

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL  
INVESTIGACIÓN URBANO ARQUITECTÓNICA  
CENTRO SOCIOCULTURAL Y DEPORTIVO  
VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD,  
ESTADO DE MÉXICO.



*VoBo  
MERCADO  
Dic 8, 2003.*

Para obtener el Título de  
ARQUITECTO

PRESENTA:

MERCADO RÍOS GUILLERMO

Ciudad Universitaria 2004



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

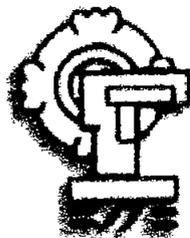
**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

U. N. A. M.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

INVESTIGACIÓN URBANO ARQUITECTÓNICA  
CENTRO SOCIOCULTURAL Y DEPORTIVO  
VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD, EDO. DE MÉXICO.



JURADO:

*VoBo*

*José Antonio Ramírez Domínguez*

ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ  
ARQ. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ  
ARQ. ARTURO TREVIÑO ARIZMENDI



ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1-2</b>
<b>FACTORES SOCIALES</b>	<b>3-12</b>
ANTECEDENTES HISTÓRICOS	4
CRECIMIENTO HISTÓRICO DEMOGRÁFICO	6
GRAFICA DE EDADES	7
FACTORES DEL CRECIMIENTO EXPLOSIVO	8
LUGAR DE NACIMIENTO DE LOS HABITANTES	8
POBLACIÓN SEGÚN SU LUGAR DE NACIMIENTO	9
ESCOLARIDAD MEDIA DE LOS HABITANTES	9
DESPLAZAMIENTOS POBLACIONALES	10
EMPLEO	10
VIVIENDA	11
RELIMITACIÓN DEL MUNICIPIO 122	12
<b>FACTORES FÍSICOS NATURALES</b>	<b>13-17</b>
ÁREA DE ESTUDIO	14
CLIMA	15
HIDROGRAFÍA	15
FLORA	15
FAUNA	16
RECURSOS NATURALES	16
GEOLOGÍA	16
TOPOGRAFÍA	16
GEOFÍSICA	17
<b>FACTORES FÍSICOS ARTIFICIALES</b>	<b>18-26</b>
AGUA POTABLE	19
ALCANTARILLADO Y DRENAJE	20
ENERGÍA ELÉCTRICA	21
RED TELEFÓNICA	22
DESECHOS SÓLIDOS	23
VIALIDAD	24
TRANSPORTE PÚBLICO	25
VIVIENDA	26

<b>INVENTARIO DEL EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE</b>	<b>27-33</b>
PROCEDIMIENTO	28
SERVICIOS MUNICIPALES	29
SECTOR SALUD	30
SECTOR EDUCACIÓN	31
COMERCIO Y ABASTO	32
RECREACIÓN Y CULTURA	33
<b>ANÁLISIS DE ZONAS SERVIDAS</b>	<b>34-43</b>
ANÁLISIS	35
SERVICIOS MUNICIPALES	36
SECTOR SALUD	37
EDUCACIÓN	38-41
COMERCIO Y ABASTO	42
RECREACIÓN Y CULTURA	43
<b>ANÁLISIS DEL EQUIPAMIENTO URBANO</b>	<b>44-46</b>
ANÁLISIS	45-46
<b>OBTENCIÓN DEL PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO URBANO</b>	<b>47-50</b>
PROGRAMA	48
CONCLUSIONES	49-50
<b>JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>51-52</b>
JUSTIFICACIÓN	52
<b>CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO</b>	<b>53-55</b>
SELECCIÓN DEL TERRENO	54
ANÁLISIS DEL TERRENO	55
<b>PARÁMETROS DEL PROYECTO</b>	<b>56-58</b>
CRITERIOS DE DISEÑO	57
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	58

<b>METODOLOGÍA DEL PROYECTO</b>	<b>59-63</b>
PROGRAMA DE NECESIDADES	60
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	61-62
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO	63
<b>PROYECTO ARQUITECTÓNICO</b>	<b>64-89</b>
RELACIÓN DE PLANOS	65
<b>MEMORIAS DE CALCULO</b>	<b>90-93</b>
ESTRUCTURA	91
INSTALACIÓN HIDRÁULICA	92
INSTALACIÓN SANITARIA	93
<b>MODELO DE COSTO PRELIMINAR</b>	<b>94-95</b>
<b>FINANCIAMIENTO</b>	<b>96-97</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>98-99</b>

# INTRODUCCIÓN

En la situación de la migración se entiende como el desplazamiento a las ciudades dentro de su propio país y fuera de él, especialmente a la Zona Metropolitana de la Ciudad de México de consecuencia de una política de concentración y centralización de recursos financieros, infraestructura industrial y transporte, subsidios, comunicaciones, educación y poder político. Este proceso es acompañado por la negligencia de las autoridades en la atención hacia las Zonas Rurales.

En el caso de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, esas corrientes migratorias se establecieron rodeando la Zona ya Urbanizada formando mayoritariamente asentamientos ilegales. Como consecuencia de los asentamientos surge la regularización de las tierras, la dotación de los servicios para una mejor calidad de vida, el mejoramiento y el aumento de costos en las viviendas de las zonas urbanas, junto con el aumento general de los costos de vida en las ciudades que provocaron la migración interurbana y la expulsión a las periferias del Distrito Federal.

En contraposición a las ocupaciones ilegales de las tierras, en los 60s y 70s la Colonización del Valle de Chalco se efectuó de forma "Organizada" a través de la venta ilegal de predios por los agentes clandestinos en el tráfico de tierras que estos eran: El Gobierno y el Capital Privado (Compañías Constructoras y de Transportes) así como especuladores de tierras urbanas y Comisarios Ejidales (Legorreta, 1992) vendiendo terrenos impropios para la construcción de viviendas dignas, estos terrenos considerados Semi-pantanosos producto de la desecación del Lago de Chalco, frágiles ante Fenómenos Telúricos y predisuestos a inundaciones no predecibles.

Para los 80s y 90s en el Valle de Chalco, se presentaba un panorama deprimente, con la rápida aparición de migrantes caracterizados por un nivel bajo de vida, una tasa alta de desempleo, bajo nivel educativo, viviendas en pésimas condiciones, inseguridad en la tenencia de tierra, ligado al hecho de que se trata de tierras originalmente de tipo lacustre, que padecían anualmente de inundaciones muy fuertes en el periodo de lluvias deteriorando las casas y convirtiendo los terrenos en zonas de lodo, en cuanto a las aguas grises que brotaban de las casas a las calles sin pavimentación donde se formaban zanjas abiertas coadyuvando en infecciones expuestas, con una alta tasa de enfermedades por las malas condiciones de vida y la falta de servicios, sin omitir las letrinas y fosas sépticas que representan una fuente de contaminación a los habitantes que sufrían de las carencias antes mencionadas.

En razón de lo anterior, en el Valle de Chalco las condiciones de vida han cambiado radicalmente en la última década, con el apoyo del Estado de México y el Gobierno Federal ante el apoyo del Programa Solidaridad en el año de 1995, se lograron resultados favorables con el Plan de Centro de Población Estratégico del Desarrollo Urbano, efectuando inversiones a la infraestructura de los servicios como son: Agua potable con toma domiciliaria, Drenaje, Alcantarillado, Electrificación, Pavimentación, Líneas telefónicas, Vialidades y Puentes Federales etc.

La información actualizada de los Factores Socioeconómicos y la participación de todos los sectores del Equipamiento Urbano Arquitectónico, ofrece un panorama general con el propósito de la obtención de este estudio un Proyecto Arquitectónico a desarrollar para la formación de Estudiante.

## **FACTORES SOCIALES**

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La arqueología ha detectado presencia humana en las orillas lacustres desde hace más de 22 mil años. Herrera en 1893 halló en Xico una mandíbula perteneciente a un niño de ocho años de sexo masculino asociado a un cráneo de caballo (*equus mexicanus*) una fauna extinta hace más de 9 mil años. Detección de aldeas de pescadores en el pantano al Oriente de la Isla de Xico, fechadas entre los siglos IX a.C. y I d.C. Una gran aldea teotihuacana de las fases Xolalpan Tardío y Metepec (550 a 650 d.C.) localizada al Oriente del Cerro de Xico.

Vestigios arqueológicos otomianos portadores de la cerámica Coyotlatelco, ubicados en una hilera continua de terrazas habitacionales alrededor de tierras agrícolas de temporal sobre el Cerro del Marqués (650 a 750 d. C.). Presencia en la zona lacustre de una aldea grande de olmecas – xicallancas de filiación mixteca, portadores de la cerámica Azteca I (siglos VIII a XIII d.C.).

Grupos relacionados con el origen del sistema agrícola de chinampas, arquitectura cívica, habitacional y diferenciación social. Llegada de los acxotecas con sus macehuales a la Isla de Xico en el año 1328, grupos que ocuparon toda la región lacustre. Conquista de Xico por Tezozomoc en 1381. Asentamiento de grupos mexicas al Oriente de la Isla de Xico y casas dispersas por todo el Lago de Chalco para el cultivo en chinampas (siglos XIV y XV).

El Valle de México es una depresión que estuvo ocupada por un anchuroso mar interior que se extendió por el Occidente hasta el Valle de Toluca, que alcanzaba grandes profundidades, especialmente en el área que actualmente ocupa el Distrito Federal. Para el principio de la era cuaternaria el mar había sufrido un proceso de sedimentación, por lo que la superficie de la parte más baja lo que ahora es el Valle de México estuvo ocupada por un lago que cubría una gran extensión de lo que fueron los Distritos de Chalco, Texcoco, Cuautitlán y Zumpango.

Desde que el Valle de México pudo ser habitado tuvo problemas de inundación provocadas por el aumento de nivel de los lagos de Texcoco, y Chalco - Xochimilco por lo que se realizaron diferentes trabajos para evitar tal problema, lo cual culminó con la desecación del lago de Chalco.

Bajo la dirección del Emperador Netzahucóyotl, se terminó de construir el dique de Atzacolco, que dividía el lago de Texcoco del lago de Chalco - Xochimilco, posteriormente se construyó otro del cerro de la Estrella a Tláhuac y de ahí a Xochimilco. En 1803 bajo la Dirección de Enrico de Martínez se creó un canal de más de 8 Km. entre el lago de Zumpango y el poblado de Huhuetoca. De ahí se elaboró un túnel que por la diferencia de nivel permitía que las aguas del río Cuahutitlán se precipitaran por el túnel. Esta obra tenía por objeto disminuir el nivel del lago de Texcoco, con el cual se construyó en 1783 la calzada Mexicalcingo. En 1890 se ejecuta la obra del Gran Canal que terminó De Garay en el año de 1900.

En el siglo XIX, el gobierno de Porfirio Díaz ordena al empresario español Iñigo Noriega desecar el Lago de Chalco. Construcción de la Hacienda de Xico por Noriega y consolidación del latifundio de la Negociación Agrícola de Xico de 9,822 hectáreas a costa del sufrimiento de los pueblos ribereños.

La Revolución cambió la situación de los pueblos afectados restituyéndoles sus tierras mediante la dotación de ejidos. En el caso de Xico se crearon los ejidos de Estación Xico con 507 hectáreas y San Miguel Xico con 250 hectáreas. Las tierras que actualmente integran el municipio funcionaron durante cerca de cien años como cuenca lechera, cambiando su vocación al establecerse el asentamiento de Valle de Chalco.

A partir de los años sesenta, empezó la explotación de los acuíferos en las planicies del Valle de Chalco para satisfacer la creciente demanda de agua potable para el suministro del Distrito Federal, usando esos caudales para la población asentada en la misma zona. En 1895 se lleva a cabo la construcción de otro canal que inició en el lago de Texcoco, pasando por San Isidro entre la Caldera y el Cerro del Pino. Para el año de 1900, una vez terminado el Gran canal desaparece el lago de Chalco. La última obra realizada para desecar el lago de Chalco fue llevada a cabo en el año de 1932 cuando se construyó el canal del río de Ameca cuya corriente mayor va al río Tlalmanalco.

Desde entonces la desecación y la sobreexplotación de los mantos acuíferos representan una intervención muy fuerte en el balance hidrológico de la subcuenca del Valle de Chalco, lo que se expresó en hundimientos por erosión y fuertes inundaciones en la época de lluvias ligados a los riesgos para la salud y la contaminación de los mantos freáticos.

El municipio posee una vocación eminentemente urbana, motivo por el cual a la hora de su constitución el congreso previó un área agrícola, la cual debería permanecer como área no urbanizable. La zona agrícola tendría un área de 1.814 hectáreas incluidos los cerros de Xico y del Marqués.

Históricamente la agricultura del vaso de Chalco jugó un papel subsidiario de la ganadería, pues se sembraba muy escasa cantidad de maíz, debido al alto contenido de sales del suelo, sembrando un vegetal tolerante a los álcalis llamado remolacha, la cual fue usada como alimento del ganado vacuno de la otra cuenca lechera de Chalco.

Las tierras del municipio fueron la base de la cuenca lechera de Chalco, cuyo declive productivo ocurrió al poblarse éstas tierras. La escasa ganadería actual se reduce a algunos establos y a la cría de aves y puercos en los patios de particulares.

La cuenca lechera de Chalco se ha reducido a su mínima expresión y los ranchos que quedan en el vaso lacustre son mínimos, con tendencia a la desaparición por la escasez de pastos y la caída del mercado forrajero.

## CRECIMIENTO HISTÓRICO DEMOGRÁFICO

En la década de los cincuentas y fines de los sesentas el Municipio no experimenta alteraciones importantes manteniendo una tasa de crecimiento anual del 2.7% en su ocupación del suelo.

Para el año de 1978 el Valle de Chalco experimenta un alto índice de crecimiento dándose a lo largo de la autopista México-Puebla en ambos lados de la misma, de esta manera las primeras colonias en aparecer son: San Isidro, Independencia, Avandaro, Ampliación Emiliano Zapata, Darío Martínez, Santiago, Del Carmen, Ampliación Darío Martínez y San Juan Tlalpizahua.

Para 1980, la expansión alcanza las áreas más próximas a la carretera Chalco - Tláhuac que colinda con el antiguo pueblo de Xico conformándose las colonias: Xico 1, Xico 2, Xico 3, y Xico 4; por otro lado se extiende hacia las áreas situadas entre los ejes de predominio, conformando las colonias: Providencia, Santa Cruz, Concepción y María Isabel.

Para 1986 los asentamientos ocupan las áreas centrales de la zona conformándose las colonias: Del Carmen, Santa Cruz, y Niños Héroes, consolidándose las dos primeras por su aparición alrededor de 1980. Para el año de 1989 en que nace el Programa Solidaridad se conforman las siguientes colonias: Jardín, El Triunfo y Alfredo Baranda.

Un aspecto importante a destacar es que la cabecera municipal de Chalco no tiene continuidad física con los asentamientos del Valle, pues la conformación del territorio consiste en una franja sin urbanizar entre los asentamientos nuevos y el viejo Chalco (Cabecera Municipal de Chalco de Díaz Covarrubias).

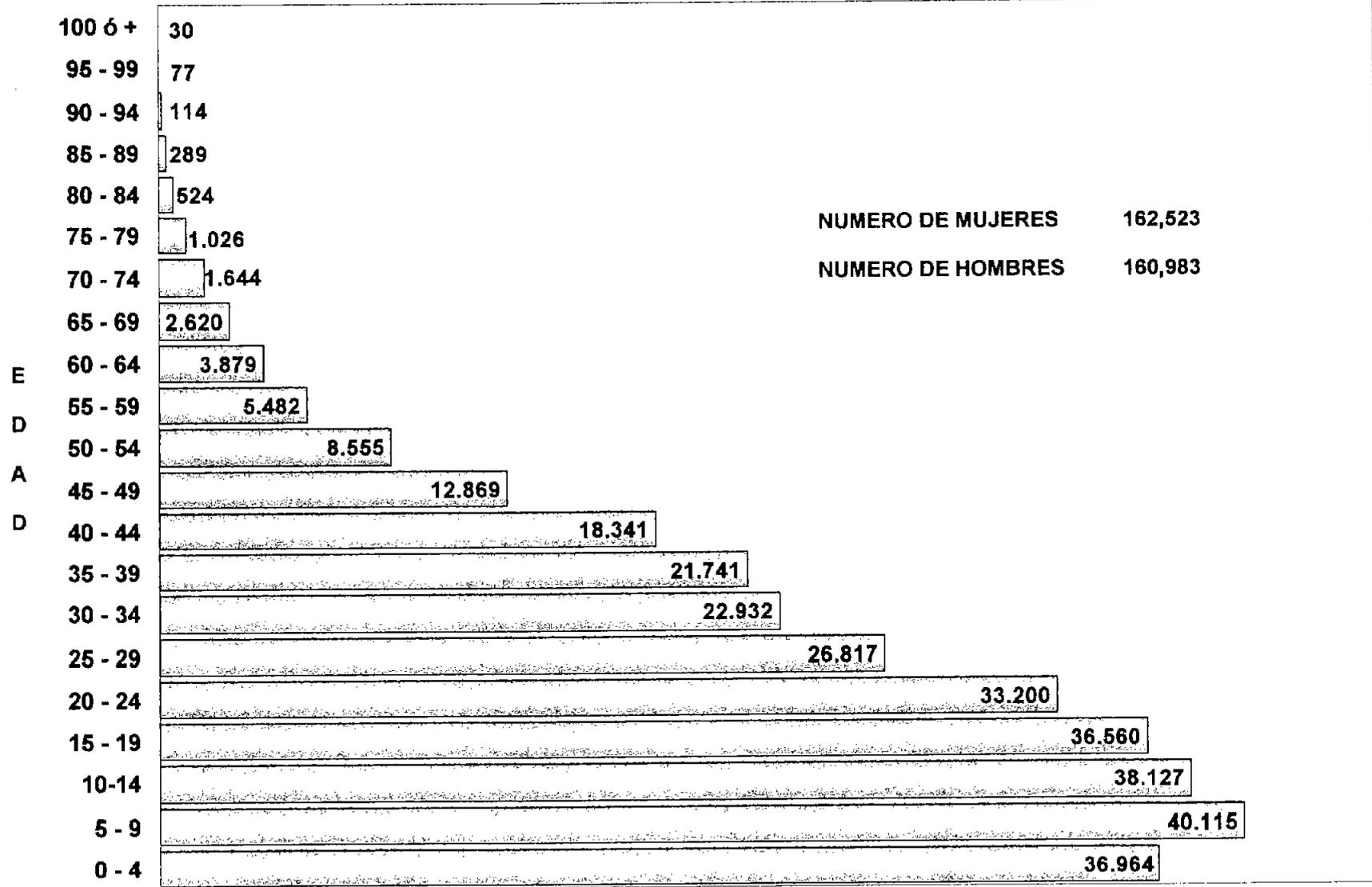
En cuanto al Crecimiento Demográfico en el Municipio de Chalco, en los años sesentas a los setentas tuvo un crecimiento paulatino, para los años ochentas sufre un gran aumento por causa de la venta de suelo barato extendiendo su mancha urbana, precisamente en el año de 1984 su crecimiento irregular ocasiono la duplicación de habitantes, posteriormente en el mes de Septiembre de 1985 nuevamente se duplica su población, debido a la fuga de Capitalinos por el Terremoto del mismo año, regresando a un crecimiento paulatino en los años 90.

La baja productividad agrícola de las tierras ejidales del Valle fue un factor importante, entre otras cosas, por la existencia de fraccionadores clandestinos, que amparados por las autoridades locales y ejidales adquirieron un considerable número de parcelas destinados a una venta ilegal de terrenos, desembocando en el cambio de uso de suelo.

De esta manera para la elaboración del presente estudio en el Valle de Chalco Solidaridad, contaba con una Población Total de 323,461 Habitantes, que representa el décimo lugar con el 2.47% de la Población con respecto al Ordenamiento de los 122 Municipios dentro del Estado de México.

Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda 2000. (INEGI).

GRAFICA DE EDADES



NUMERO DE HABITANTES

Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda 2000. (INEGI).

## FACTORES DEL CRECIMIENTO EXPLOSIVO

Este crecimiento explosivo demográfico manifestó un panorama de pensamiento limitado de los habitantes mediante dos factores: En primer lugar la cercanía a la Ciudad de México, sobre todo a las Delegaciones: Tláhuac e Iztapalapa y en los Municipios Conurbados: Nezahualcóyotl, La Paz e Ixtapaluca, adonde se han saturado y encarecido los lotes para vivienda en esta zonas, los Habitantes migraron al Valle de Chalco para resolver su necesidades de encontrar lotes baldíos, sin importar las condiciones de vida.

El segundo y más importante es la oferta de uso de suelo barato explicado por tres circunstancias principales: La primera se debe a las características geomorfológicas del suelo producto de la desecación del Lago de Chalco y que lo hace inadecuado para uso urbano. La segunda es la tenencia social del suelo cuya venta es una transacción ilegal, y La tercera es la situación de la actividad por la poca rentabilidad de la población de los habitantes en el auge de su crecimiento.

## LUGAR DE NACIMIENTO DE LOS HABITANTES

En 1995 habitan en el municipio 44 grupos étnicos originarios de las principales zonas indígenas del país, los cuales representan el 3.79% de la población total mayor de 5 años, con 9,389 hablantes de alguna lengua indígena. Los diez grupos más importantes por su mayor población son: mixteco (31.22%), náhuatl (19.70%), otomí (9%), zapoteco (8.45%), totonaca (4.66%), mazahua (3.44%), mixe (1.45%), chinanteco (1.04%), tlapaneco-huasteco (0.84%), los cuales en conjunto representan al 80% de la población indígena del valle.

En este aspecto los lugares de nacimientos de la población de los habitantes del Valle de Chalco son identificados de la siguiente manera: El 44% son nacidos en Pueblos o Rancherías cuyos padres eran campesinos. El 18% son nacidos en Cabeceras o Ciudades pequeñas. El 29% son nacidos en la Zona Urbana de la Capital y finalmente, El 9% nacidos en las Capitales de la provincia (Puebla, Oaxaca, San Luis Potosí, etc.) y Ciudades Portuales. Considerando un total de 323,461 habitantes en el Valle de Chalco Solidaridad.

A continuación se presenta un cuadro comparativo de características residenciales que muestra el comportamiento con algunos municipios dentro del Estado. De México. Fuente Censo general de Población y Vivienda 2000, (INEGI)

## POBLACIÓN SEGÚN SU LUGAR DE NACIMIENTO

MUNICIPIO	NACIDOS EN LA ENTIDAD	NACIDOS EN OTRA ENTIDAD	TOTAL POBLACIÓN EN EL AÑO 2000
Chimalhuacán	235,312	233,977	490,772
Ixtapaluca	116,828	150,988	297,570
Nezahualcóyotl	433,811	756,634	1,225,972
La Paz	95,557	107,439	212,694
Valle de Chalco S.	160,983	162,523	323,461

## ESCOLARIDAD MEDIA SOCIAL DE LOS HABITANTES

El nivel escolar en el Municipio Valle de Chalco Solidaridad se considera en un medio social determinado como nivel popular, de tal forma se dividen en dos tendencias existentes: La primera con 78,658 habitantes que se ocupa de estudios académicos correspondiente al 25% de la población y La segunda con 244,455 habitantes que se ocupan de diversas actividades que representan el 75% de la población careciendo de estudios y calificaciones escolares , dentro de este porcentaje se deriva de la siguiente manera:

El 30% pertenece a la "Clase Popular Tradicional", sus actividades: Intendentes, Jardineros, Peones, Vendedores Ambulantes, Lavanderas, Ayudantes de artesano, etc. El 21% pertenece a la "Clase Obrera", su Actividad: Trabajan en fábricas. Y el 24% restante pertenece a la "Clase de Presencia de Estratos Medios Tradicionales", teniendo como actividades: Artesanos, Maestros Albañiles y Comerciantes fijos.

El cuadro siguiente nos indica que el 75% de la población es alfabeta.

MUNICIPIO	EDUCACIÓN PREESCOLAR	EDUCACIÓN PRIMARIA	EDUCACIÓN MEDIA	EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR	SIN ESTUDIOS
Valle de Chalco Solidaridad	7,875 Habitantes	52,157 Habitantes	16,207 Habitantes	2,419 Habitantes	244,455 Habitantes

## DESPLAZAMIENTOS POBLACIONALES

Con frecuencia se oye nombrar al Valle de Chalco como Ciudad Dormitorio, esto se puede entender mejor si se estima que un 53% de la población labora en el Distrito Federal, siguiendo con un 32% de la población que labora en el Municipio en donde vive, un 7% para la población que laboran en otros Municipios, un 4.50% en otros Municipios Conurbados y finalmente un 3.50% en los Municipios de Ecatepec o Nezahualcóyotl, esto con las correspondientes consecuencias en el tiempo de transporte al trabajo.

### LUGAR DE TRABAJO DE LA POBLACIÓN OCUPADA

En el Distrito Federal	53.00 %	171,250 habitantes
En el Municipio del Valle de Chalco	32.00 %	103,396 habitantes
Otros Municipios	7.00 %	22,618 habitantes
Otros Municipios Conurbados	4.50 %	14,540 habitantes
En Ecatepec o Nezahualcóyotl	3.50 %	11,309 habitantes

## ECONOMÍA REGIONAL

Se puede resumir en tres sectores a la Población Económicamente Activa para el Valle de Chalco de la Siguiete manera: El sector primario con el 1.00% por: Agricultura y ganadería. El sector secundario con en el 35.90% por: industria manufacturera y de la construcción. El sector terciario con el 58.70% por: comercio, servicios de transporte y Administración y actividades informales. Y finalmente un 4.40% dedicado a actividades insuficientes especializada.

## EMPLEO

El explosivo crecimiento poblacional del Valle de Chalco en la ultima década, sin la creación paralela de fuentes de empleo, ha obligado a la mayor parte de la población a buscar sus ingresos en el Distrito Federal o en Municipios cercanos, de tal manera que estos ingresos se ocupan según grupos por trabajo, referidos en porcentajes: No recibe ingresos el 8.37%, menos de 1 salario mínimo el 15.37%, de 1 hasta 2 salarios mínimos el 31.82% mas de 2 y hasta 5 salarios mínimos el 30.81% mas de 5 salarios mínimos el 10.59% y por ultimo no especificado el 3.04%. La información corresponde al Censo general de Población y Vivienda 2000, (INEGI).

La siguiente tabla muestra los empleos más comunes de los jefes de familia del Valle de Chalco.

#### EMPLEO DEL JEFE DE FAMILIA

Obrero de la construcción	15.90%
Artesano	15.90%
Eventual y servicios domésticos	12.80%
Obrero de fabrica o taller	9.50%
Comercio en puesto o tienda	8.10%
Policía, velador	6.70%
Empleado de Gobierno	6.40%
Ventas y servicios ambulantes	5.90%
Chofer	5.60%
Empleado del sector privado	5.00%
Desempleado	3.10%
Empleado de restaurante	2.00%
Pensionado	1.40%
Bracero	0.60%

#### VIVIENDA

De acuerdo con el INEGI en 1995 en el municipio había 59,281 viviendas de las cuales únicamente una es colectiva, de éstas 96.26% cuentan con agua potable entubada; 57.87% tienen drenaje, 99.67% disponen de energía eléctrica. El número de habitantes por vivienda resultó ser de 4.80 personas.

Cabe señalar, que en el año 2000, de acuerdo a los datos preliminares del Censo General de Población y Vivienda, efectuado por el INEGI, hasta entonces, existían en el municipio 69,630 viviendas en las cuales en promedio habitan 4.64 personas en cada una.

**DELIMITACIÓN DEL MUNICIPIO 122**

Inicia en el punto donde confluye la línea del ferrocarril México - Cuautla y la carretera federal México - Puebla, sobre la carretera se dirige hacia el Sureste hasta una distancia de 1000 M., donde se ubica el río de la Compañía, sigue el cauce en dirección Sureste, cruza la autopista México - Puebla, y a 600 M. sobre el cauce del río dobla en dirección Sur hasta la intersección con la prolongación de la Av. López Mateos, sobre la cual continua con rumbo Suroeste hasta la intersección con la Av. Solidaridad, la cual sigue en dirección Sureste a 900 M. donde dobla en dirección Suroeste, siguiendo el límite del parque Metropolitano y al llegar al cerro del Marqués lo bordea, continuando el camino de terracería en vertiente Sur hasta donde inicia el cerro de Xico, continua al Sur siguiendo el límite entre los ejidos de Chalco y San. Martín Xico hasta encontrarse con la carretera Tláhuac - Chalco, sobre la cual sigue en dirección Oriente hasta pasar la curva de dicha carretera a una distancia aproximada de 1500 M. dobla en dirección Sur hasta encontrarse con el río Amecameca, continúa siguiendo su cauce hasta el límite con el Distrito Federal en la zona Oeste, siguiendo por dicho límite en dirección Norte hasta la autopista México - Puebla, sobre esta dobla al Noroeste hasta el volcán de La Caldera, el cual bordea en su vertiente Sur hasta una distancia aproximada de 800 M. desde donde se dirige al Sureste hasta encontrarse con la línea del Ferrocarril México - Cuautla, la cual continua en dirección Noreste hasta el punto de origen de la poligonal.

Este decreto entro en vigor el 30 de noviembre de 1994, publicándose en la gaceta del Gobierno del Estado de México No. 91 del 9 de noviembre de 1994 en el decreto No. 50 del Estado de México.

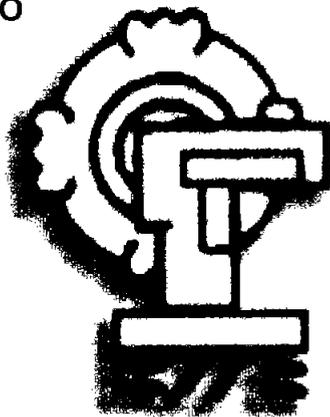
La Zona del presente Estudio se ubica entre los siguientes límites:

Al Norte con el Río de la Compañía.

Al Sur con el Cerro de Xico.

Al Oriente las nuevas Colonias.

Al Poniente con El gran canal de la Ciudad de México.

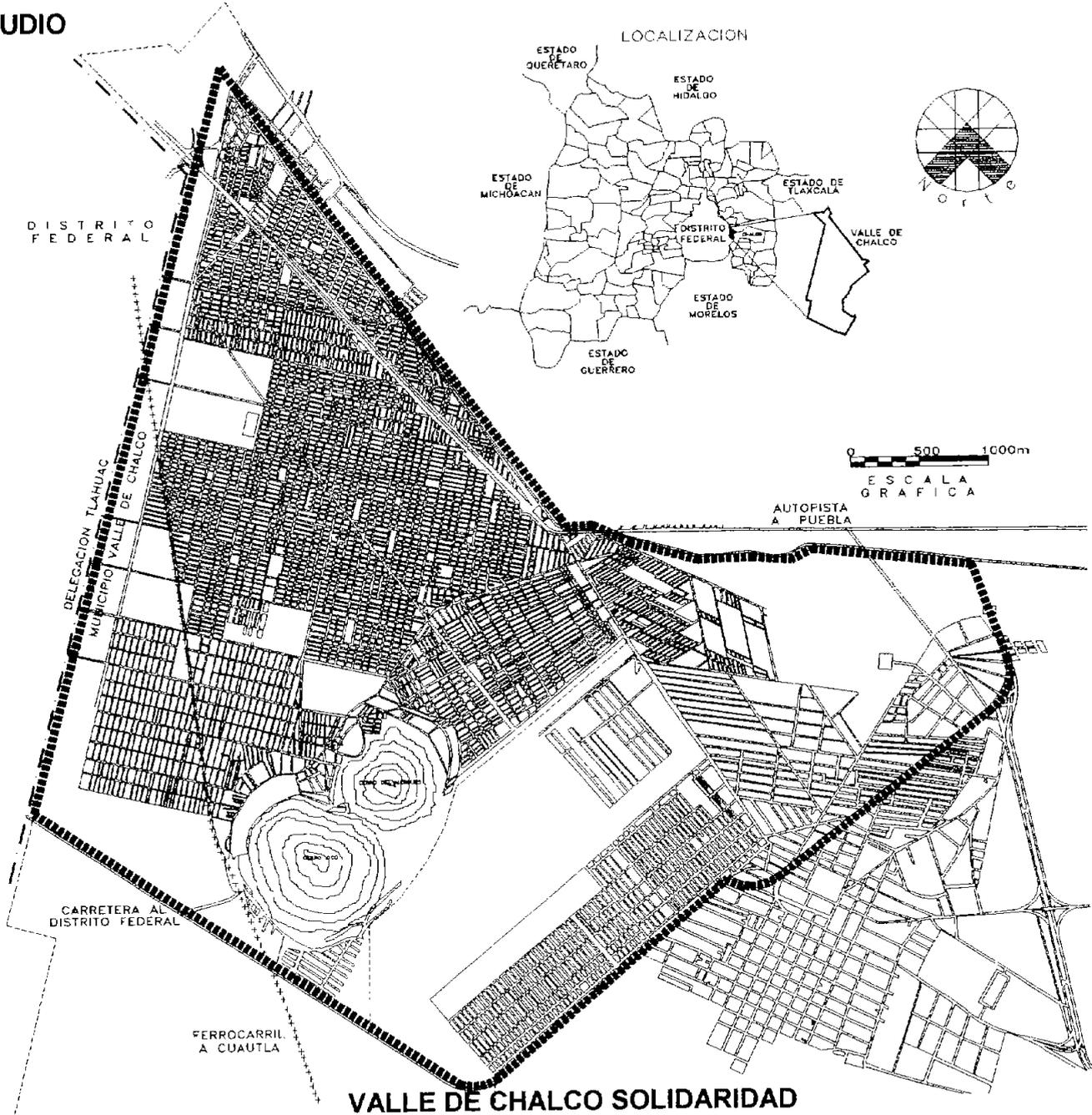
**GLIFO**

Está compuesto por dos glifos de origen prehispánico y un logo contemporáneo. El glifo de Xico o Xicco, xitli, ombligo y el glifo calli, casa o casas. El logo es el utilizado por el gobierno federal en el Programa Nacional de Solidaridad. El significado es "las casas que se establecieron al lado del Cerro de Xico, fundado con la solidaridad de sus pobladores".



## **FACTORES FÍSICOS NATURALES**

ÁREA DE ESTUDIO



## CLIMA

La temperatura media anual es considerada entre 12 y 18 grados centígrados, con oscilaciones en la temperatura media menor a 5 grados centígrados.

La temporada de lluvia se presenta entre el mes de Junio a Septiembre, en un 71% las lluvias anuales, el mes de Julio es el más lluvioso. El clima en la planicie es sub.-húmedo con precipitaciones entre 600 y 700 Mm. Anuales.

Hoy en día predomina la evaporación debido a la permeabilidad del suelo provocando la formación de encharcamientos expuestos a la intensa luz solar propiciando la pérdida cada vez más significativa en el balance de agua.

En las áreas urbanas y suburbanas del Distrito Federal se toma como base una velocidad de viento de 80 Km. /Hr, considerando que los vientos dominantes que recorren en sentido del Noreste al Suroeste en la zona de estudio.

## HIDROGRAFÍA

En el paisaje del Valle de Chalco han desaparecido la mayoría de los viejos cauces de agua, afluentes del antiguo lago. Estos sólo se manifiestan en época de lluvias en que el Canal de la Compañía aumenta su caudal. No obstante mucha del agua que se precipita desde el parteaguas de la Sierra Nevada, escurre por el subsuelo hacia el fondo del valle, recargando los acuíferos por filtración. Es el caso de las cuencas de los ríos Tlalmanalco o de La Compañía, el arroyo San Francisco y el Río Tenango, cuyas aguas subterráneas son las que se extraen de los pozos para darle el servicio de agua potable a la población. Existe un pequeño espejo de agua en Xico la Laguna.

En la zona existen Ríos principalmente: El primero el Río de la Compañía que está ubicado al Norte de la zona de estudio, tiene su origen en la Sierra Nevada y antes de pasar por la Autopista México – Puebla, drena hacia el Lago de Texcoco juntándose con el Gran Canal que desagua el Distrito Federal, hoy en día el Río de la Compañía es denominado Río Miraflores. El segundo el Río Amecameca que está ubicado al Sur de la zona de estudio, (al Sur de la carretera Tláhuac-Chalco) nace en la parte Sur del Volcán Iztaccihuatl y drena hacia la porción Sur de Xochimilco. En los siglos anteriores esos Ríos de origen pluvial depositaban sus aguas en el Lago de Chalco, localizado en el centro de la subcuenca en donde tan sólo emergía el Cerro de Xico como una isla.

## FLORA

Como resultado de la creciente desertificación del espacio del antiguo lago, la vegetación halófila actual está formada por romerillo y zacate salado, especies arbustivas como pegarropa, hierba del carbonero, escobilla y maravilla; las especies arbóreas son básicamente introducidas: eucalipto, casuarina, fresno y pirul. De las especies riparias destacan el sauce, álamo y ahuehuete.

### FAUNA

La fauna del valle es básicamente inducida y está compuesta por animales domésticos, en la pequeña laguna de Xico aun subsisten algunas aves migratorias como patos y garcetas. La vegetación incluye tulares y juncos.

### RECURSOS NATURALES

El único recurso natural explotado es la piedra que se extrae al Oriente del Cerro del Marqués, la cual es utilizada como material de construcción.

### GEOLOGÍA

El Valle de Chalco Solidaridad se caracteriza por el tipo de suelo de la Zona III. Lacustres, integrada por potentes depósitos de arcilla altamente compresible, separadas por capas arenosas con contenido diverso de limo o arcilla, estas capas arenosas son de consistencia firme a muy dura y de espesores variables de centímetros a varios metros, los depósitos Lacustres suelen estar cubiertos superficialmente por suelos aluviales y rellenos artificiales, el espesor de este conjunto puede ser superior a 50 metros.

### TOPOGRAFÍA

El Valle de Chalco Solidaridad se localiza al Sureste de la Ciudad de México, esta situado en la planicie de la Subcuenca de Chalco, zona lacustre localizada por las coordenadas geográficas: Latitud Norte 19 grados 16 minutos y con Longitud Oeste 98 grados 56 minutos, con una altitud de 2,240 metros sobre el nivel del Mar, con una superficie total determinada como área urbana de 2,001 hectáreas. La superficie del municipio es prácticamente plana, pues está ubicada en la fosa tectónica del antiguo lago de Chalco y aunque está rodeada por la Sierra de Santa Catarina con las elevaciones de los cerros de Guadalupe, La Caldera, y El Elefante, dentro del territorio municipal sólo se ubican los cerros de Xico y del Marqués, dos cuerpos volcánicos con pendientes entre 10 y 30% con una altura de 100 metros sobre el nivel medio del valle y que cubren una superficie de 250 hectáreas.

Los suelos del Valle de Chalco se clasifican en dos tipos: los que se desarrollan sobre la planicie lacustre (ocupando las zonas de asentamientos y el parque Metropolitano) y los que se encuentran en el Cerro de Xico. Los primeros pertenecen a los tipos franco limoso, franco arcilloso y franco arenoso, todos estos con problemas de sales y mal drenaje, así como alta compresibilidad y baja resistencia de carga. Los siguientes del tipo franco arenoso con bajo índice de fertilidad y reducido porcentaje de materia orgánica y Ph de moderado a altamente alcalino.

Por lo que respecta a la resistencia en caso de considerarse en el diseño del cimiento un incremento neto de presión mayor a 4 Ton/M<sup>2</sup>, bajo zapatas o de 1.5 Ton/M<sup>2</sup>, bajo cimentaciones basándose en losa general, el valor recomendado deberá justificarse a partir de resultados de pruebas de laboratorio o de campo realizadas.

Los mejores suelos se encuentran en la región al pie de las montañas y en torno a la antigua Cuenca de Chalco – Tláhuac esta zona puede presentar una resistencia hasta 10 Ton/M<sup>2</sup>, mientras que los suelos mas pobres se extienden en el Cerro de Xico hasta el pueblo de Tláhuac en esta zona prevalece la resistencia de 2.5 a 3.5 Ton/M<sup>2</sup>, finalmente para el Valle de Chalco se puede considerar la resistencia promedio entre 3.5 y 4.5 Ton/M<sup>2</sup>.

### GEOFÍSICA

En la antigua zona lacustre en donde se encontraban los depósitos lacustres de tipo arcilloso-arenoso y de baja permeabilidad sobre los yacimientos del subsuelo de origen volcánico. (Cenizas volcánicas)

El suelo esta caracterizado por la alta salinizacion debido a la composición química de los materiales básicamente rocosos muy alcalinos, además del álcali blanco el suelo contiene el álcali negro o carbonato de sodio, el cual es dañino a todo tipo de plantas por que el suelo se vuelve compacto al mojarse impidiendo que el agua se filtre y provocando que se estanque, generalmente los suelos con sólidos son difíciles de cultivar e impiden el crecimiento de la vegetación.

Las cenizas volcánicas tuvieron una parte importante en le desarrollo de la salinidad cuando la región era un Lago, los suelos situados a sus alrededores eran productivos y estos se secaron por acción capilar, provocando que las sales subieran a la superficie cuando el nivel de agua era suficientemente alto de las capas profundas que permanecían a un nivel más bajo y cuando el nivel del agua disminuye tienden a subir formando la superficie del suelo. El nivel freático en la mayor parte de la zona de estudio se encuentra a menos de un metro de profundidad.

Son suelos que se expanden y contraen según la época del año, provocando agrietamientos y la inversión de los materiales como sucede con los vertisoles, así mismo se favorece la formación de micro relieve de gilgai, dañando las edificaciones y haciendo difícil y costosa la infraestructura urbana. Aproximadamente el 91% del territorio municipal es espacio urbano y el 9% es agrícola.

La subcuenca Chalco se ha venido formando a través de una serie de procesos como la intemperie, la erosión, y la acumulación de sedimentos, así como el tectónismo y el vulcanismo.

## **FACTORES FÍSICOS ARTIFICIALES**

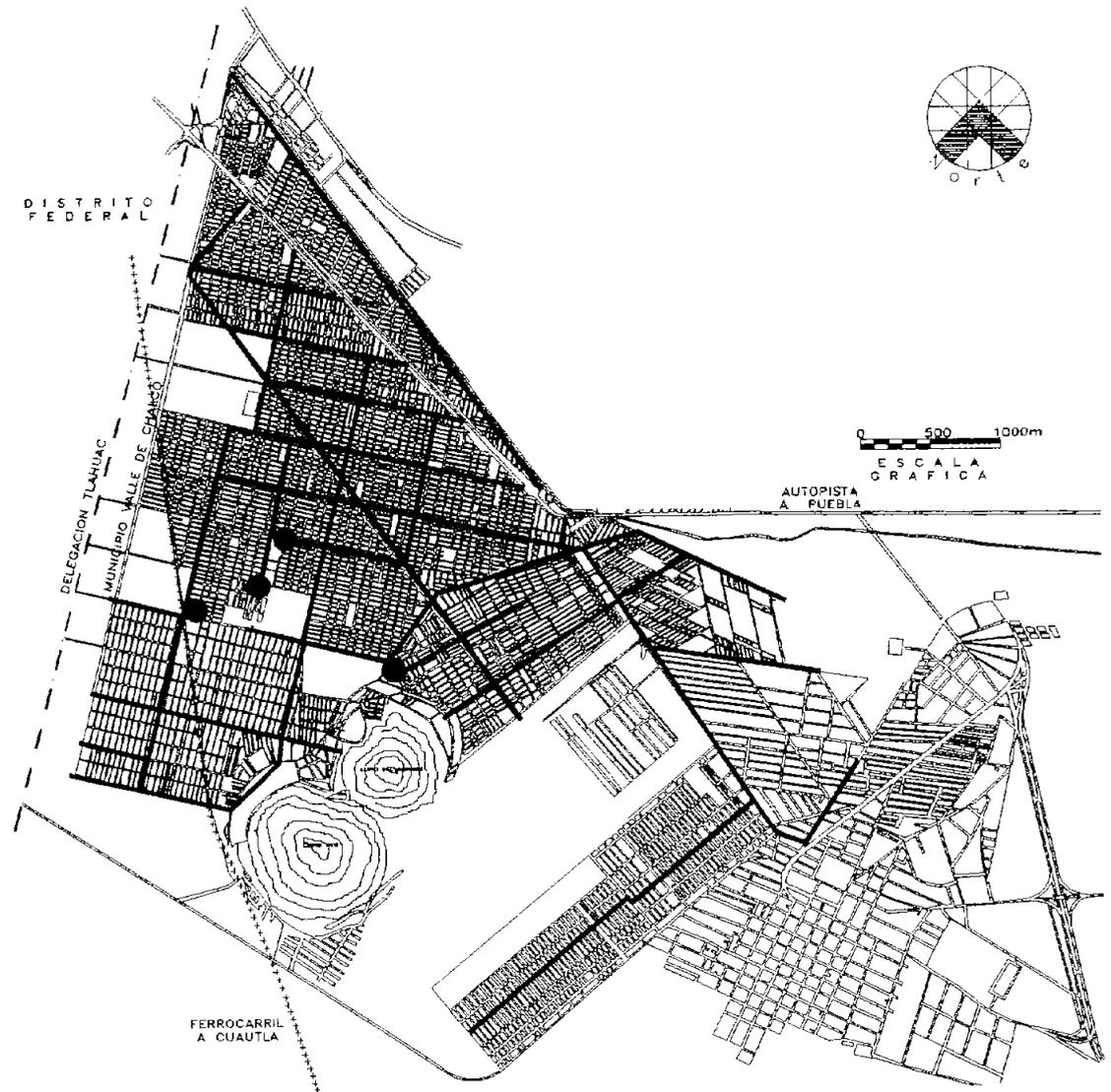
## AGUA POTABLE

Actualmente en el valle de Chalco Solidaridad se satisfacen las necesidades de la población en cuanto al agua potable en un 90% ya que la mayoría de las viviendas cuenta con toma domiciliaria. El abasto se realiza por medio de pozos que solucionan la demanda requerida por el valle de Chalco, la capacidad es la siguiente:

Pozo 1	92 Litros por segundo.
Pozo 2	92 Litros por segundo.
Pozo 3	120 Litros por segundo.
Pozo 4	150 Litros por segundo.
Total:	456 Litros por segundo.

El área abastecida es de 4,000 Hectáreas. El tipo de servicio es toma domiciliaria. Existen dos tanques de almacenamiento ubicados al Sur, en las faldas del Cerro de Xico, con una altura aproximada de 70 M. Con respecto a las zonas abastecidas, las tuberías principales para abastecer a la población son de 8" de diámetro de polietileno de alta densidad, clase RD-13.5, las tuberías secundarias son del mismo material con un diámetro de 4", las tomas domiciliarias son de 1/2" de diámetro, en general el sistema de tuberías encuentra en buen estado sin fugas ni rupturas, la suficiencia de las líneas es la adecuada y la calidad del agua se considera buena.

- Red principal de bombeo
- Pozo de bombeo



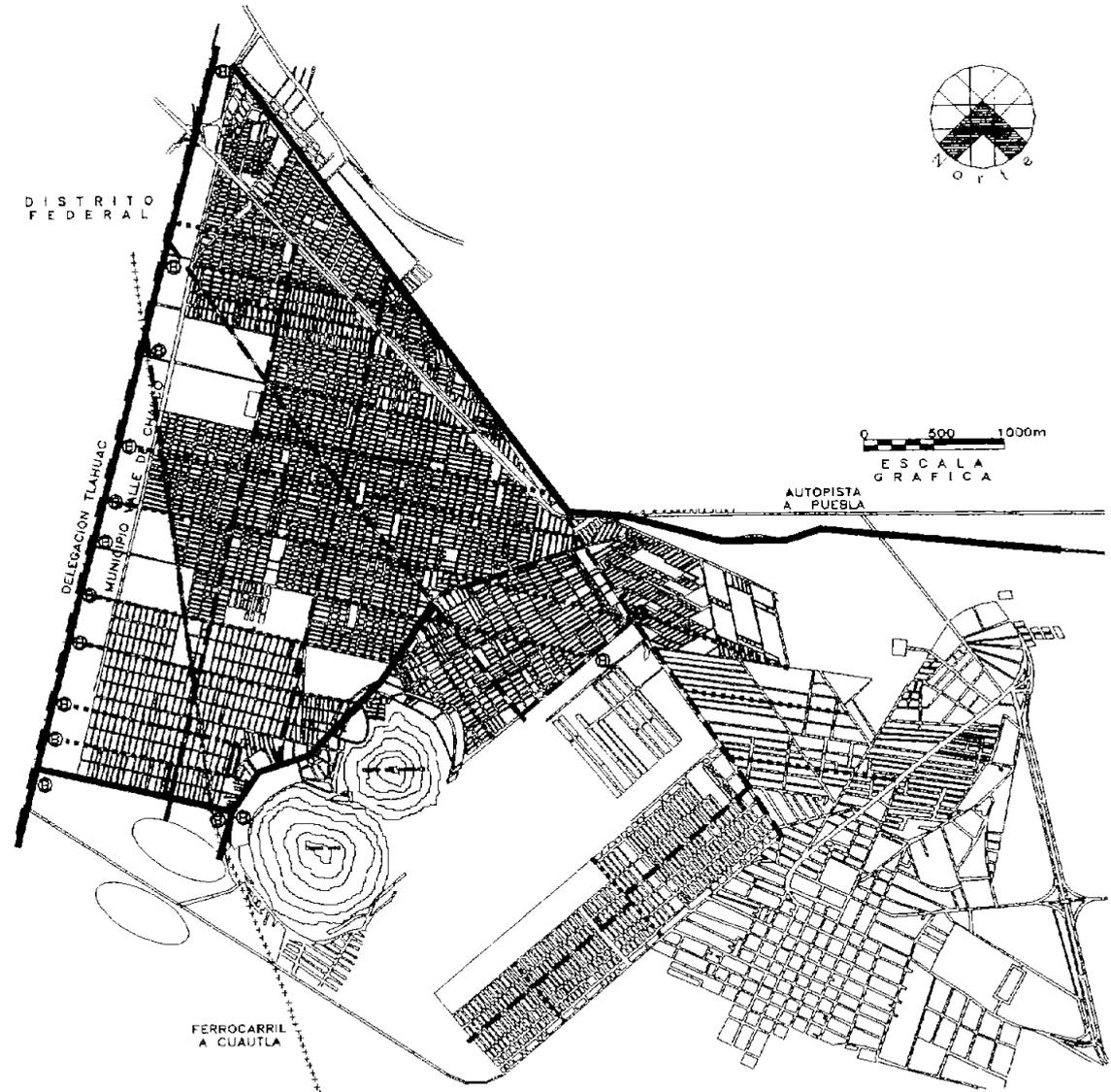
## ALCANTARILLADO Y DRENAJE PLUVIAL

La zona de estudio refleja deficiencias en el servicio de drenaje sin perspectivas claras de mejoras ante el crecimiento poblacional y la falta de recursos por parte del gobierno estatal.

Actualmente el 40% de la población cuenta con el servicio de desalojo de aguas negras a través de líneas de 0.30 M, de diámetro que trabajan con deficiencia, debido a la poca pendiente que tienen, y el 60% de la población no cuentan aun con el servicio, ocasionando problemas de desalojo de aguas negras y encharcamientos en temporadas de lluvia lo cual se ve reflejado en las constantes infecciones sufridas por la comunidad.

El desalojo tiene una zona de invertido comenzando con un colector principal "DRE-46" que conduce a las Lagunas situadas a un costado de la carretera Chalco-Tláhuac, en estas las aguan negras reciben un proceso de oxidación y regularización para poder pasar al canal General y al Río de la Compañía, ambos a cielo abierto, teniendo como destino final el Lago de Texcoco.

- DRE-46
- - - RED PRIMARIA 1.52 M
- ..... RED SECUNDARIA 0.30 M.
- ⊕ PLANTA DE BOMBEO
- LAGUNAS DE OXIDACIÓN Y REGULACIÓN



## ENERGÍA ELÉCTRICA

En la actualidad se puede observar que un promedio del 30% de la población atendida se auto-abastece clandestinamente con cables que tienden sobre los postes y líneas de luz mas cercanos a sus viviendas, principalmente en las colonias mas marginadas, creando constantes peligros a sus habitantes, así como el deslabone de cargas en los transformadores.

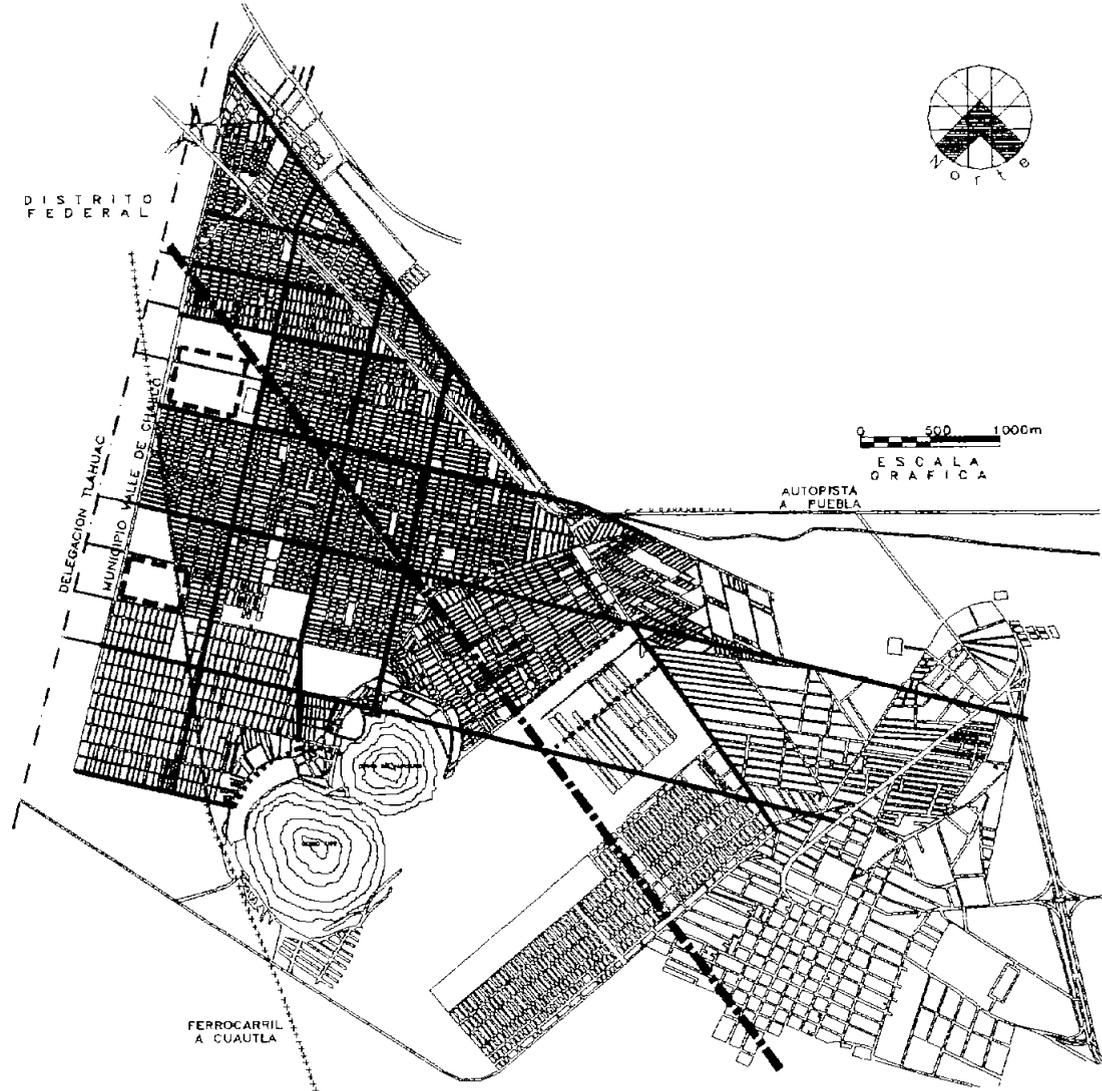
En lo que se refiere al alumbrado público se considera eficiente en un 90% de su servicio en el Valle de Chalco.

— — — — — Línea de alta tensión, alimentación principal de la localidad, proviene de la subestación que se localiza en el municipio de Cuautla.

— — — — — Red de distribución, el servicio se considera bueno, el 95% de la población cuenta con el.

..... Área con deficiencia de energía eléctrica

[ ] Área sin servicio

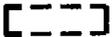


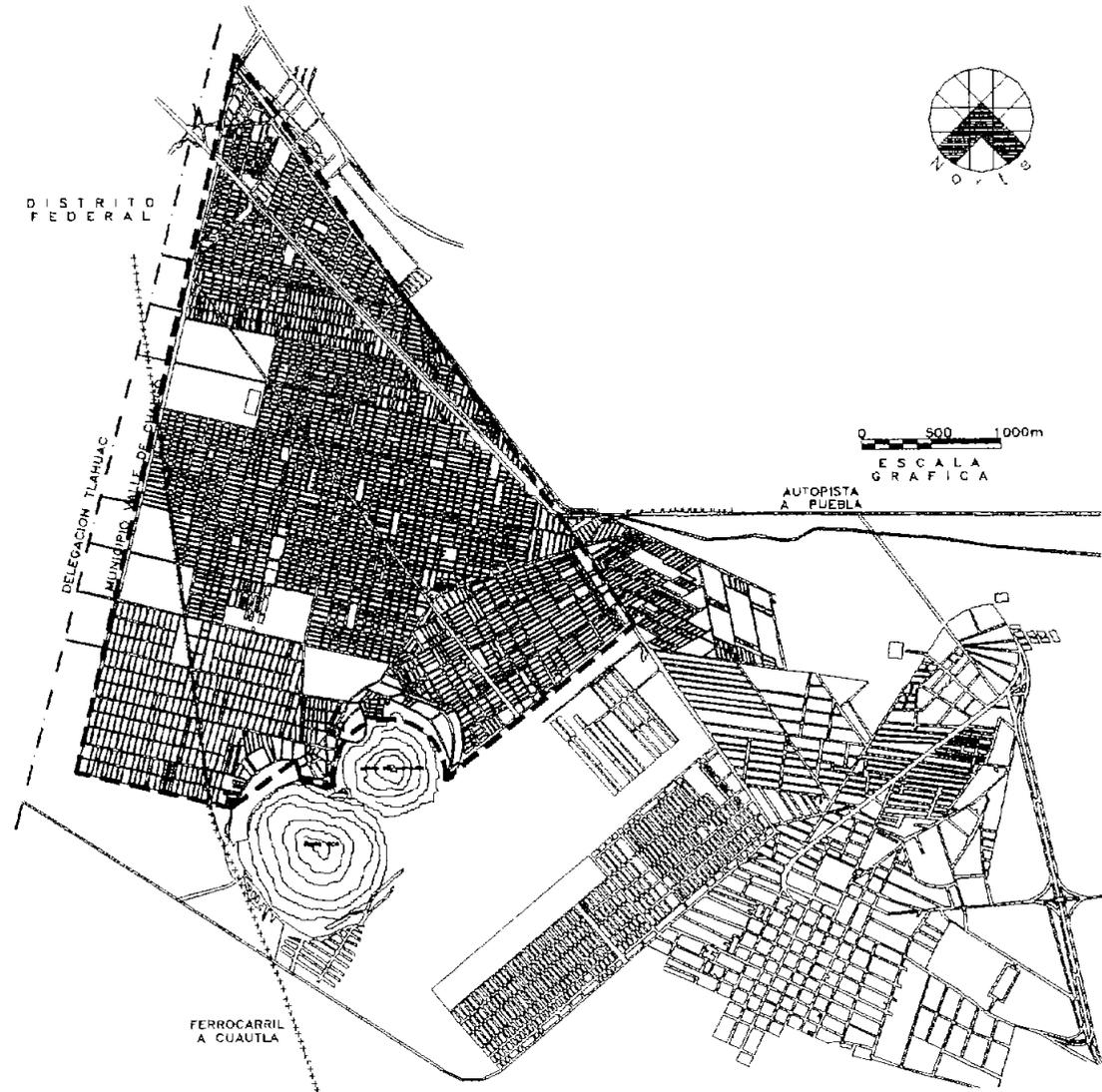
**RED TELEFÓNICA**

La red se encuentra funcionando por vía aérea, utilizando postes de madera y postes de concreto pertenecientes a la compañía de luz.

Las principales causas de la baja demanda en este servicio son el bajo poder adquisitivo de la mayoría de la población para poder contratar y sostener el costo de una línea telefónica, existen carencias de teléfonos públicos en esquinas y avenidas principales, donde aumenta día con día la necesidad de este servicio para la comunicación dentro y fuera de la población de esta zona.

Del 100% de la cobertura del servicio telefónico por parte de Teléfonos de México para la zona de estudio, el 55% se encuentra en funcionamiento para la población que tiene acceso a este servicio, formada por los comercios establecidos, en donde a su vez son utilizados por los clientes como teléfono público, y el 45% restante se encuentra en proyecto.

 Área servida por Teléfonos de México.



## DESECHOS SÓLIDOS

La recolección de los desechos sólidos de la zona se realiza por parte del Municipio de Xico.

La dirección de general de desechos sólidos del Departamento del Distrito Federal promueve los programas de consentización de la población para el reciclamiento de basura y el programa de limpieza de tiraderos a cielo abierto.

El plan de acción por parte de las autoridades contempla dos tipos de recolección:

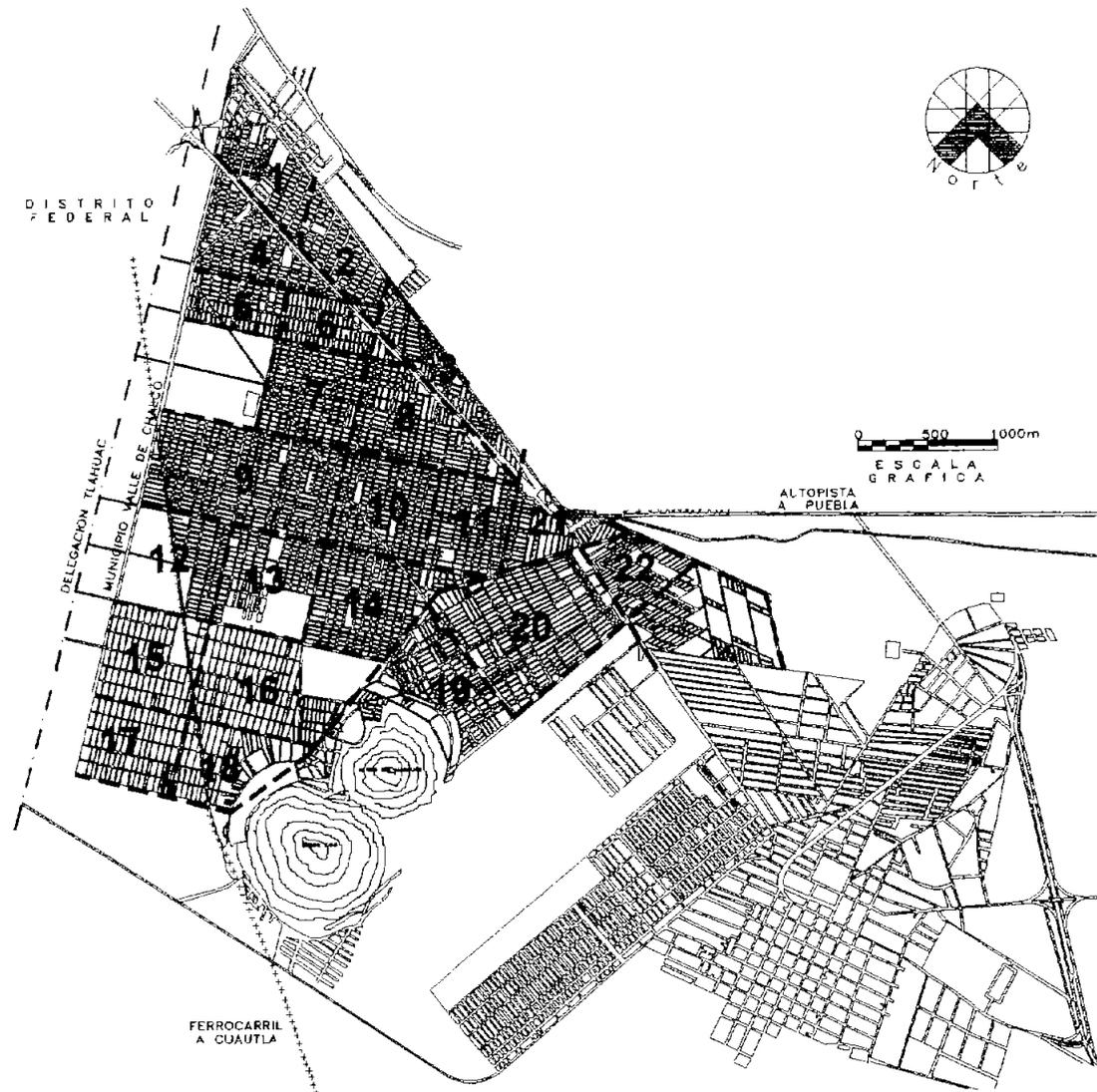
1.- Autotransporte de la basura por parte del Ayuntamiento el cual cuenta con 15 unidades a su servicio.

2.- Auto transporte particular concesionado con las autoridades de limpia y el ayuntamiento el cual cuenta con el apoyo de 28 camiones particulares.

Los recorridos se realizan a diario cubriendo dos colonias por día, esta dividido en 26 sectores y el volumen de recolección de desechos sólidos es de 100 a 120 toneladas por día.

--- División de sectores.

1 Sectores de servicio.



**VIALIDAD**

El sistema vial es de gran importancia ya que además de canalizar el movimiento de vehículos y peatones, también por su carácter de suelo determina el tipo de utilización de este mismo, subdivisión y el trazo de infraestructuras de servicios como es el suministro de agua potable, evacuación de aguas residuales, pavimentación, drenaje electricidad, alumbrado público y telefonía. La vialidad es el elemento básico de la estructura urbana y condicionante del proceso de desarrollo. Se clasifico como red primaria a las avenidas que cuentan con un mayor flujo vehicular y que utiliza con más frecuencia la población para trasladarse en sus actividades cotidianas, el estado de estas vialidades se puede considerar de regular calidad, con circulación en la mayoría de estas en ambos sentidos.

**Vialidades primarias**

1. Av. Toluca
2. Av. Acopol
3. Av. Cuauhtémoc
4. Av. Alfredo del Mazo
5. Av. Emiliano Zapata
6. Av. Isidro Fabela
7. Av. Adolfo López Mateos
8. Av. Francisco Sarabia
9. Av. Solidaridad
10. Av. José Guadalupe Posadas
11. Av. Felipe Ángeles
12. Av. Hermenegildo Galeana
13. Av. Dr. A. Díaz. Covarrubias
14. Av. Tezozomoc
15. Av. Moctezuma
16. Av. Cuitláhuac
17. Av. Chimalpain

**Vialidades Regionales**

- VR 1. Autopista México Puebla
- VR 2. Carretera Federal México- Puebla
- VR 3. Carretera Federal Chalco-Cuautla
- VR 4. Carretera Chalco-Cuautla
- VR 5. Carretera Chalco-Mixquic



## TRANSPORTE PÚBLICO

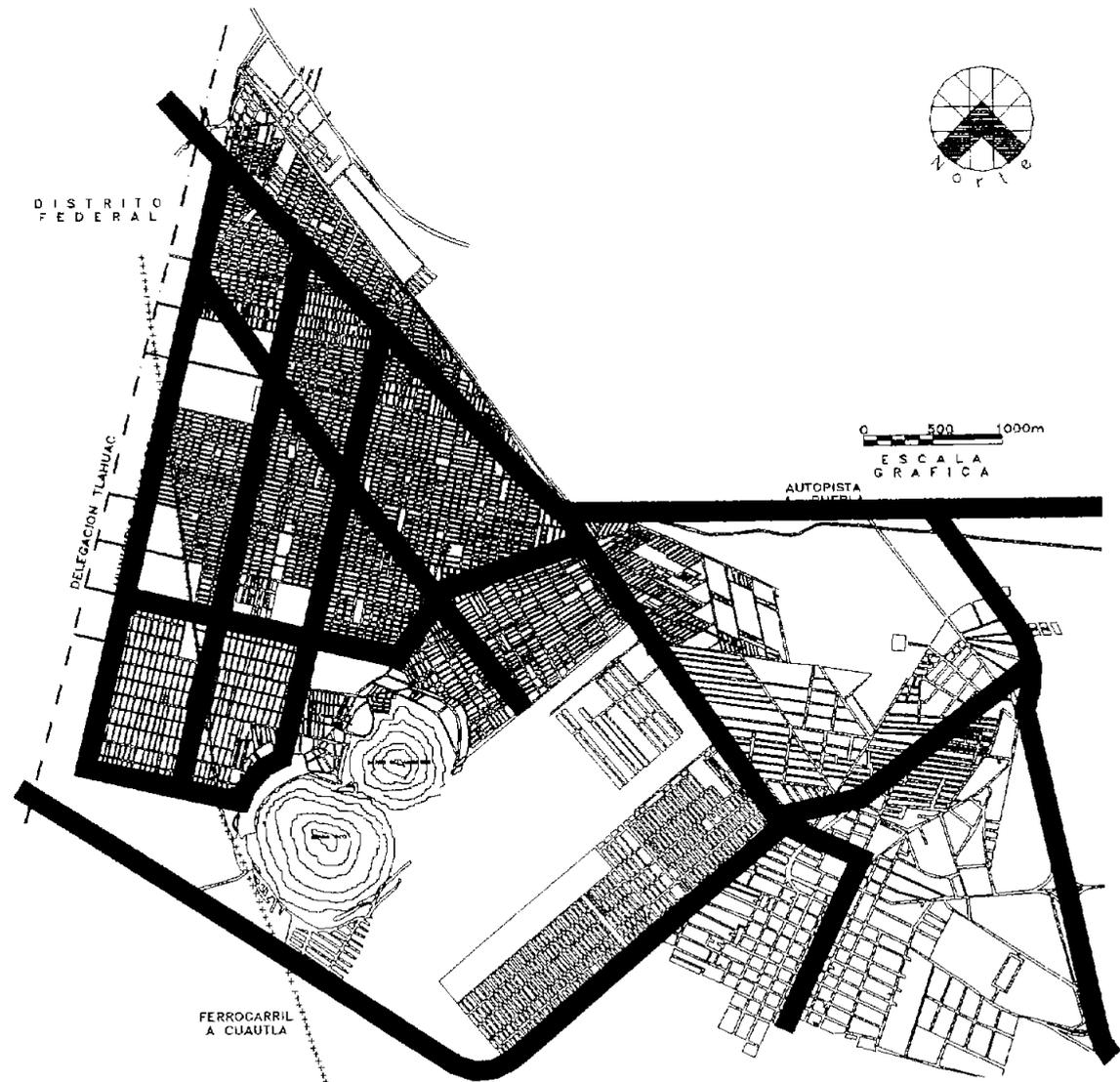
Las rutas de los servicios de transporte colectivo de la zona de estudio tienen como origen o destino final al Distrito Federal.

La mayoría de estas tiene como origen las líneas 1, 5, 9 y A del sistema de transporte colectivo "Metro" Utilizando en algunos casos hasta tres horas de trayecto para llegar a sus puntos de actividad laboral, utilizando para esto un 20% del ingreso de su salario, considerando como salario mínimo de \$ 36.00 diarios.

La calidad de este servicio es mala por tratarse de vehículos anteriores, causa por la cual es común que se descompongan muy frecuentemente originando trastornos viales y molestia a los usuarios.

En cuanto a conflictos viales entre los cruces de la autopista México-Puebla, caso especial Puente rojo y Puente Blanco, es debido a que en horas hábiles se tiene un flujo vehicular superior a la capacidad de la autopista, sumado a esto a la falta de señalamientos viales.

 Rutas de principales de transporte público.



VIVIENDA

De acuerdo a la calidad de construcción de la vivienda se establecen tres categorías:

 Calidad "A"

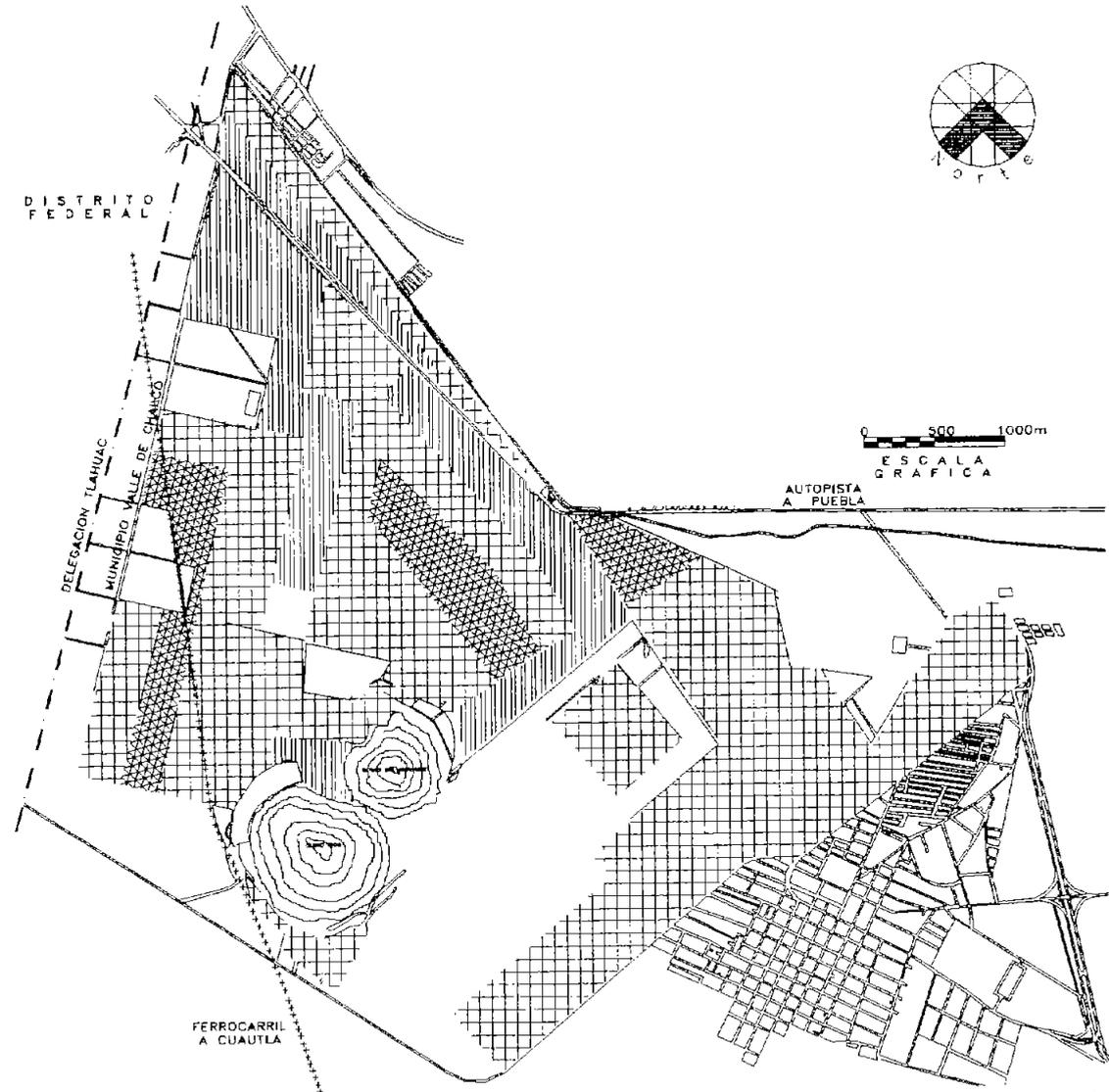
Muros de tabique la mayoría sin recubrimiento, techos de concreto, pisos de concreto, estructura, estable, cimentación, dalas, castillos y trabes. Representa el 20% aproximado.

 Calidad "B"

Muro de tabicón sin recubrimiento, techos de concreto, lamina de cartón o metal y asbesto, no cuenta con estructura estable, o se encuentra en proceso de construcción. Representa el 28% aproximado.

 Calidad "C"

Es de carácter provisional, materiales de baja calidad y poca duración con muros de tabicón, sin recubrimiento, techos de lámina de cartón, metal o asbesto, pisos de tierra, no cuentan con cimentación, castillos y dalas, carece de los requerimientos de espacio, servicios de higiene y seguridad de la construcción. Representa el 52% aproximado.



**INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE**

## PROCEDIMIENTO

Al realizar el Inventario de Equipamiento Urbano existente del Valle de Chalco Solidaridad, se obtendrá las bases suficientes para proceder al análisis metodológico de la zona de estudio de la siguiente manera:

- Análisis de las zonas servidas.
- Análisis del déficit de Equipamiento Urbano.
- Determinación de las necesidades futuras.
- Diagnostico del Programa de Equipamiento.

Este ultimo en proyecciones a corto, mediano y largo plazo, por esto es importante considerar los Elementos Arquitectónicos en servicio para la comunidad de la zona de estudio, en virtud de conocer la totalidad de estos Elementos con sus unidades básicas de servicios existentes, con las superficies de construcción y de terreno, posteriormente adaptando el Sistema Integrado de las Normas de Equipamiento Urbano SEDUE, con el propósito de obtener la suficiencia del Equipamiento, a continuación se analizaran los siguientes sectores:

- Servicios Municipales.
- Salud.
- Educación.
- Comercio y abasto
- Recreación y cultura.

# INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE

## SERVICIOS MUNICIPALES

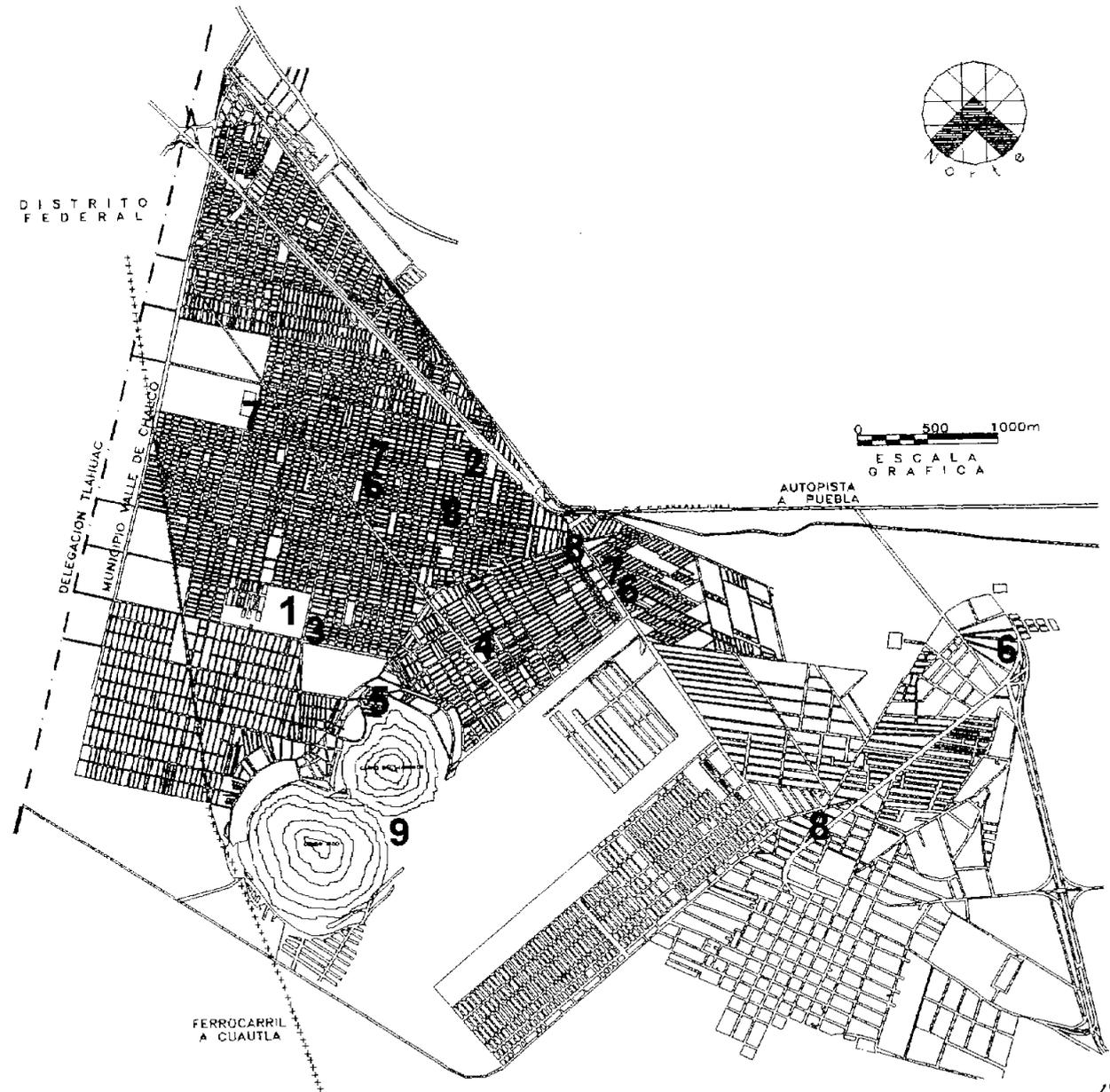
- 1 Palacio municipal.  
6840.00 M<sup>2</sup>

## OFICINAS FEDERALES

- 2 Federal de caminos.
- 3 Procuraduría.
- 4 Teléfonos.
- 5 Compañía de Luz.
- 6 Ofnas. Solidaridad.
- 7 SEDESOL.
- 8 Modulo de policía.  
21,682 M<sup>2</sup>  
13 Elementos.

## OTROS

- 9 Panteón.  
112,500.00 M<sup>2</sup>  
1 elemento.



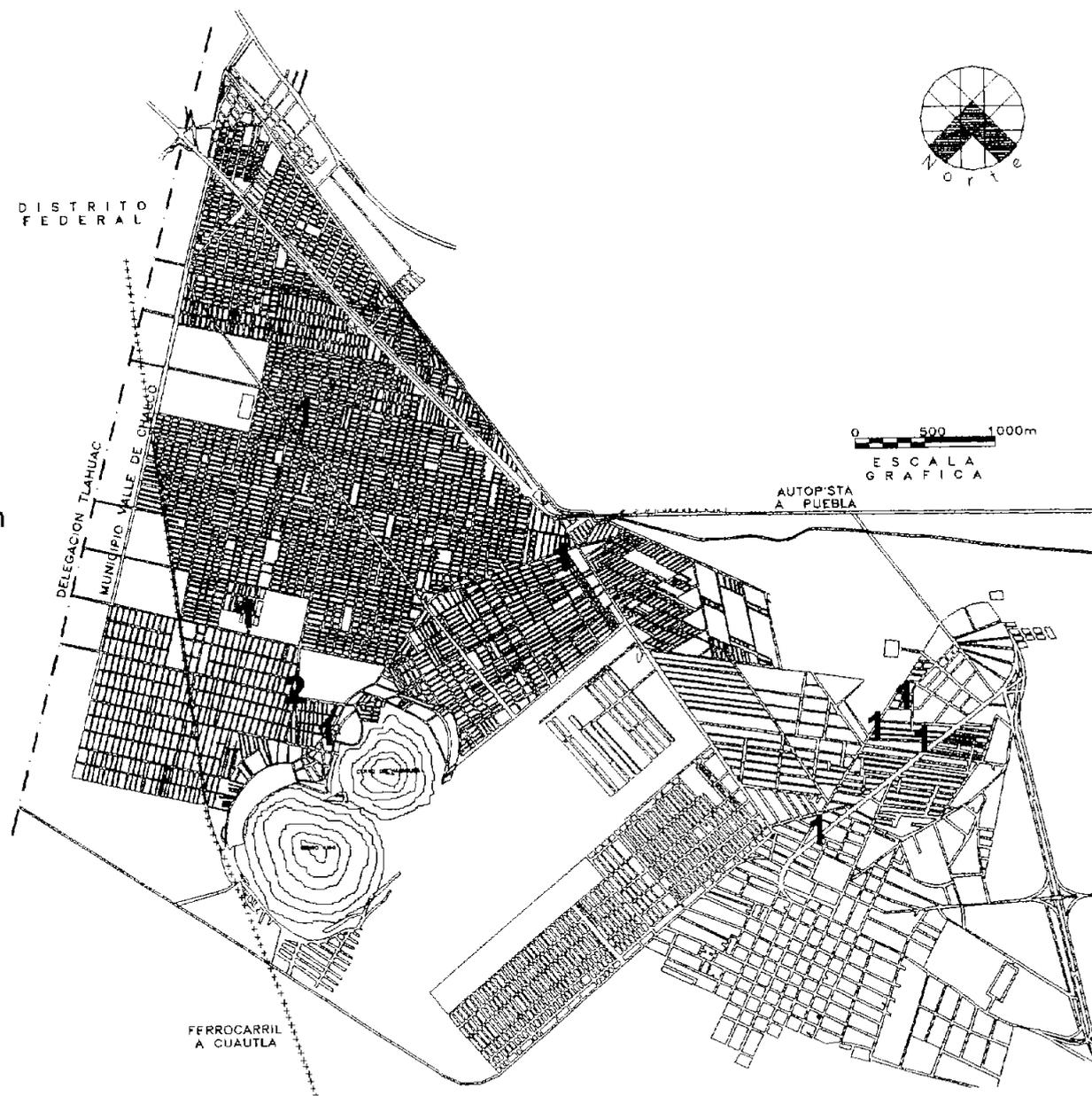
**SECTOR SALUD**

1 Clínicas  
81 Consultorios  
8 Elementos.

2 Hospital general  
130 Camas  
1 elemento.

Total de unidades existentes:

81 Consultorios.  
130 Camas de hospitalización  
9 Elementos.



# INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE

## SECTOR EDUCACIÓN

1 Jardín de niños.  
186 Aulas  
28 Elementos.

2 Primaria  
494 Aulas  
33 Elementos.

3 Secundaria  
315 Aulas  
21 Elementos.

4 Bachillerato  
51 Aulas  
3 Elementos.

Total de unidades existentes:

1,046 Aulas  
85 Elementos.



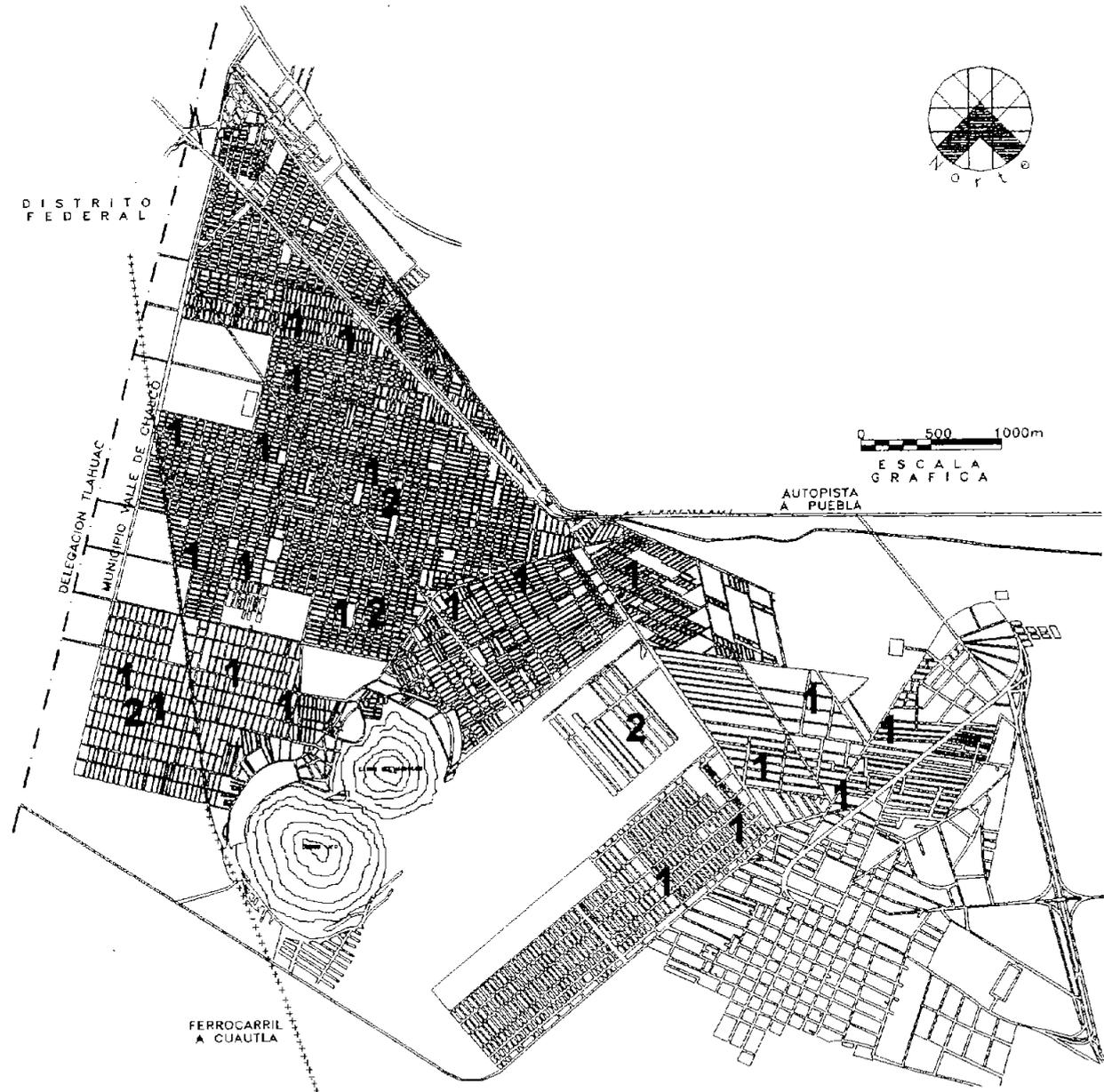
# INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE

## COMERCIO Y ABASTO

- 1 Mercados  
3579 Puestos  
24 Elementos.
- 2 Lecherías  
670 M<sup>2</sup>  
5 Elementos.

Total de unidades existentes:

3,579 Puestos.  
2 Lecherías.  
29 Elementos.



# INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE

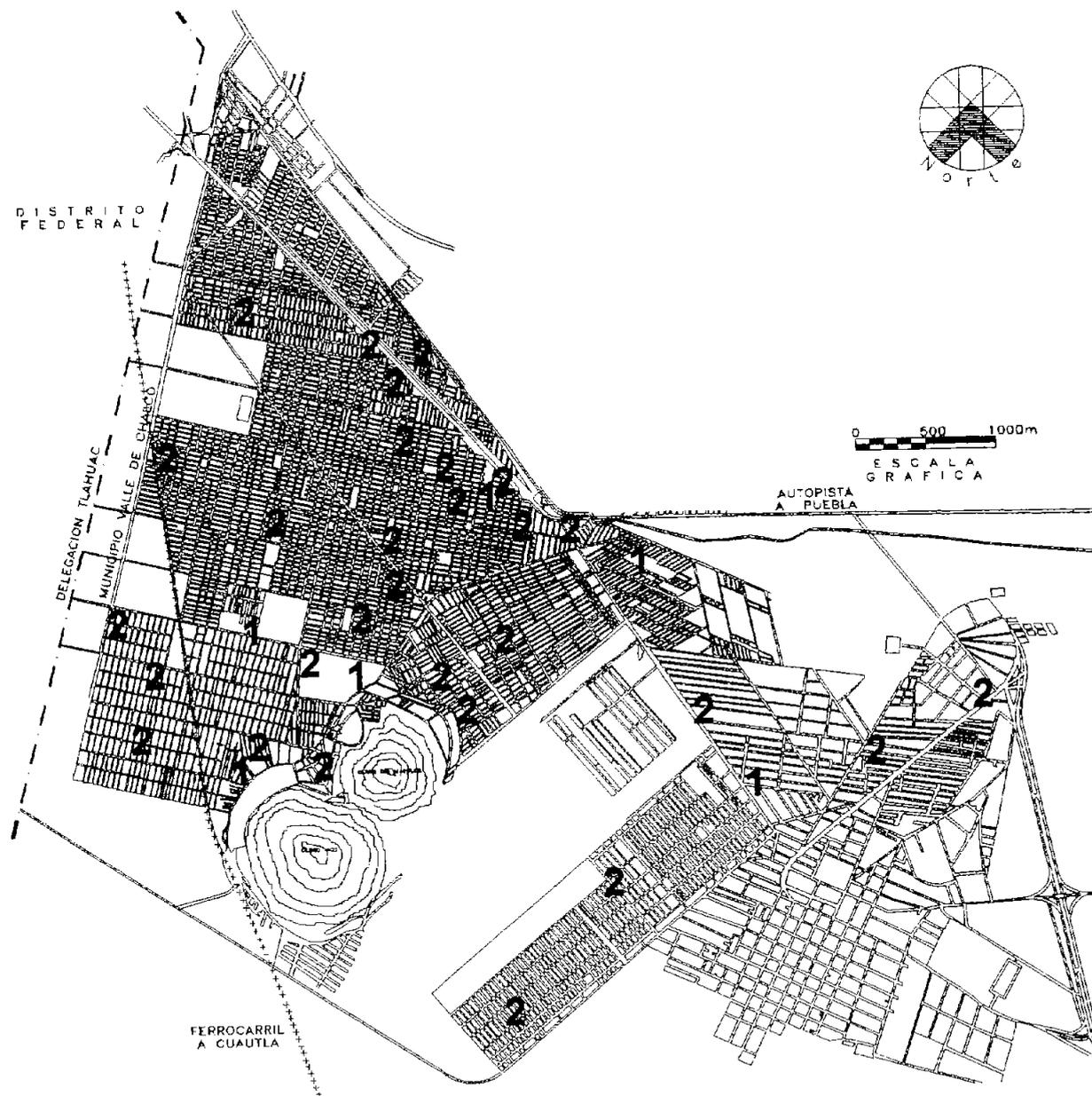
## RECREACIÓN Y CULTURA

1 Canchas deportivas  
882,251.00 M<sup>2</sup>  
6 Elementos.

2 iglesias  
36,911.00 M<sup>2</sup>  
30 Elementos.

Total de unidades existentes:

919,162.00 M<sup>2</sup>  
36 Elementos.



**ANÁLISIS DE ZONAS SERVIDAS**

ANÁLISIS DE ZONAS SERVIDAS

SECTOR	ELEMENTO	U.B.S. EXISTENTES	NORMA ADOPTADA	POBLACIÓN POR ATENDER	ZONA SERVIDA
SERVICIOS MUNICIPALES	Palacio Municipal	6,840 M <sup>2</sup>	Habitante x 0.05 %	Población total	Población total
	Oficinas Federales	21,682 M <sup>2</sup>	Habitante x 0.08 %	Población total	Población total
	Panteón	112,500 M <sup>2</sup>	Habitante x 0.19 %	Población total	Población total
SALUD	Clínica	81 Consultorios	1 Consultorio x C / 3,750 Habitantes	Población total	670 M.
	Hospital General	130 Camas de hospital	0.7 Cama x C / 1,000 Habitantes	Población total	1340 M.
EDUCACIÓN	Jardín de niños	186 Aulas	45 Alumnos / Aula, 1 Turno.	Niños / 4-5 años 4.5 % Población total	350 M.
	Primaria	494 Aulas	100 Alumnos / Aula, 2 Turnos.	Niños / 6-12 años 21.00 % Población total	350 M.
	Secundaria	315 Aulas	100 Alumnos / Aula, 2 Turnos.	9.175 % Población total.	670 M.
	Bachillerato	51 Aulas	100 Alumnos / Aula, 2 Turnos.	1.50 % Población total.	1529 M.
COMERCIO Y ABASTO	Mercado	3,579 Puestos	140 Habitantes / Puesto	Población total	670 M.
	Lechería	670 M <sup>2</sup>	0.04 M <sup>2</sup> por Habitante	Niños / 0-12 años, Adultos tercera edad	Niños / 0-12 años, Adultos tercera edad
RECREACIÓN Y CULTURA	Canchas deportivas	882,251 M <sup>2</sup>	2.57 M <sup>2</sup> por Habitante	Población total	670 M.
	Iglesia	26,911 M <sup>2</sup>	0.066 M <sup>2</sup> por Habitante	Población total	Población creyente
	Auditorio	294 Butacas	1 Butaca por cada 120 Habitantes	Población total	Población total
	Casa de la Cultura	640 M <sup>2</sup>	6 M <sup>2</sup> por cada 100 Habitantes	Población total	Población total

Elemento, se refiere al Equipamiento existente.

U.B.S., Unidades Básicas de Servicio existentes.

Norma adaptada de Sistema Integrado de Normas de Equipamiento urbano, SEDUE.

Población Total de 323,461 habitantes.

Zona servida, se refiere al Radio de influencia en Metros.

A continuación se localizan las zonas servidas por cada sector.

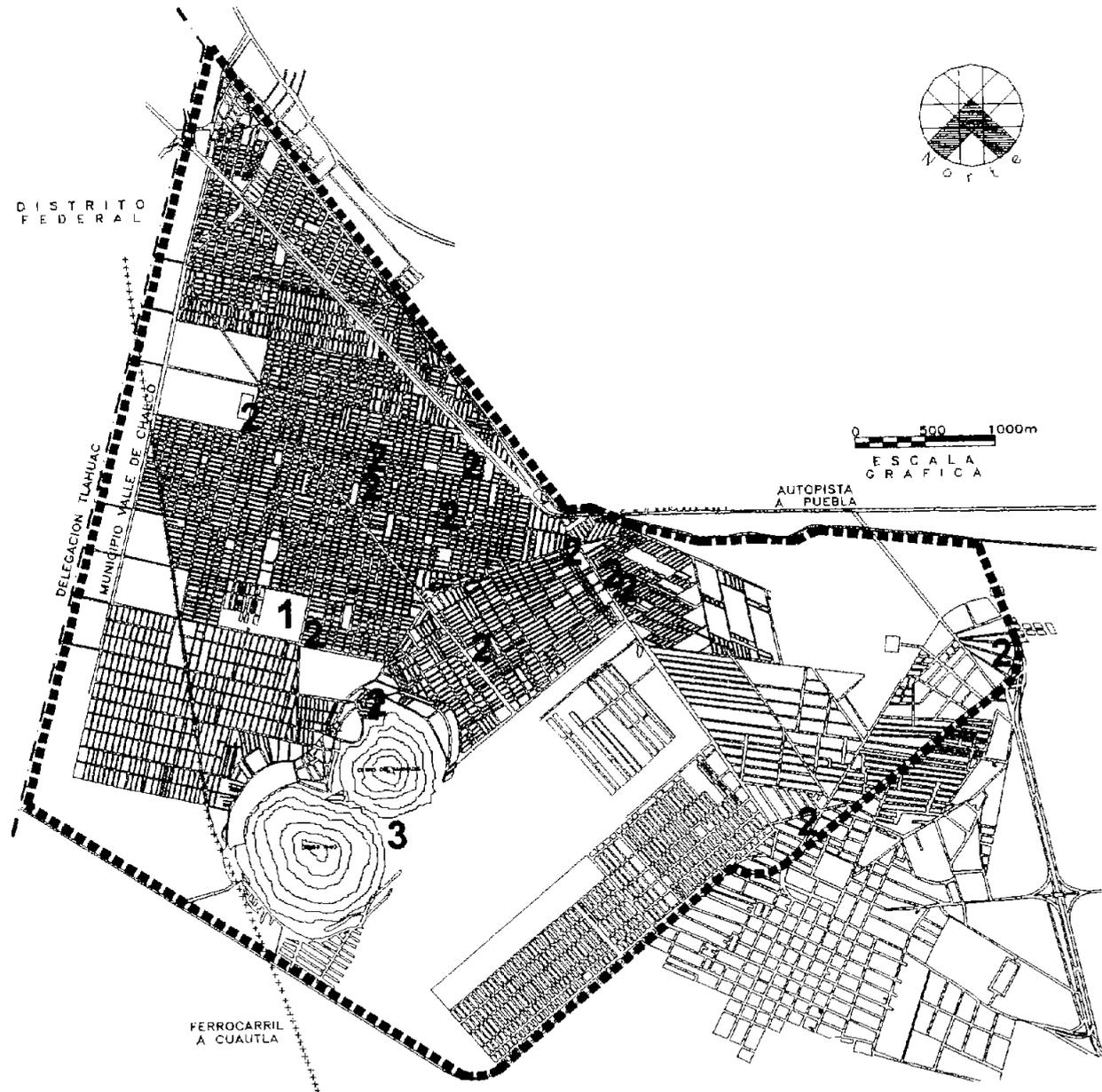
SERVICIOS MUNICIPALES

1 Palacio Municipal.  
Radio de influencia  
Población total.  
1 Elemento.

2 Oficinas Federales.  
Radio de influencia  
Población total.  
13 Elementos.

3 Panteón.  
Radio de influencia  
Población total.  
1 Elemento.

Total de U.B.S. existentes:  
9 Elementos.

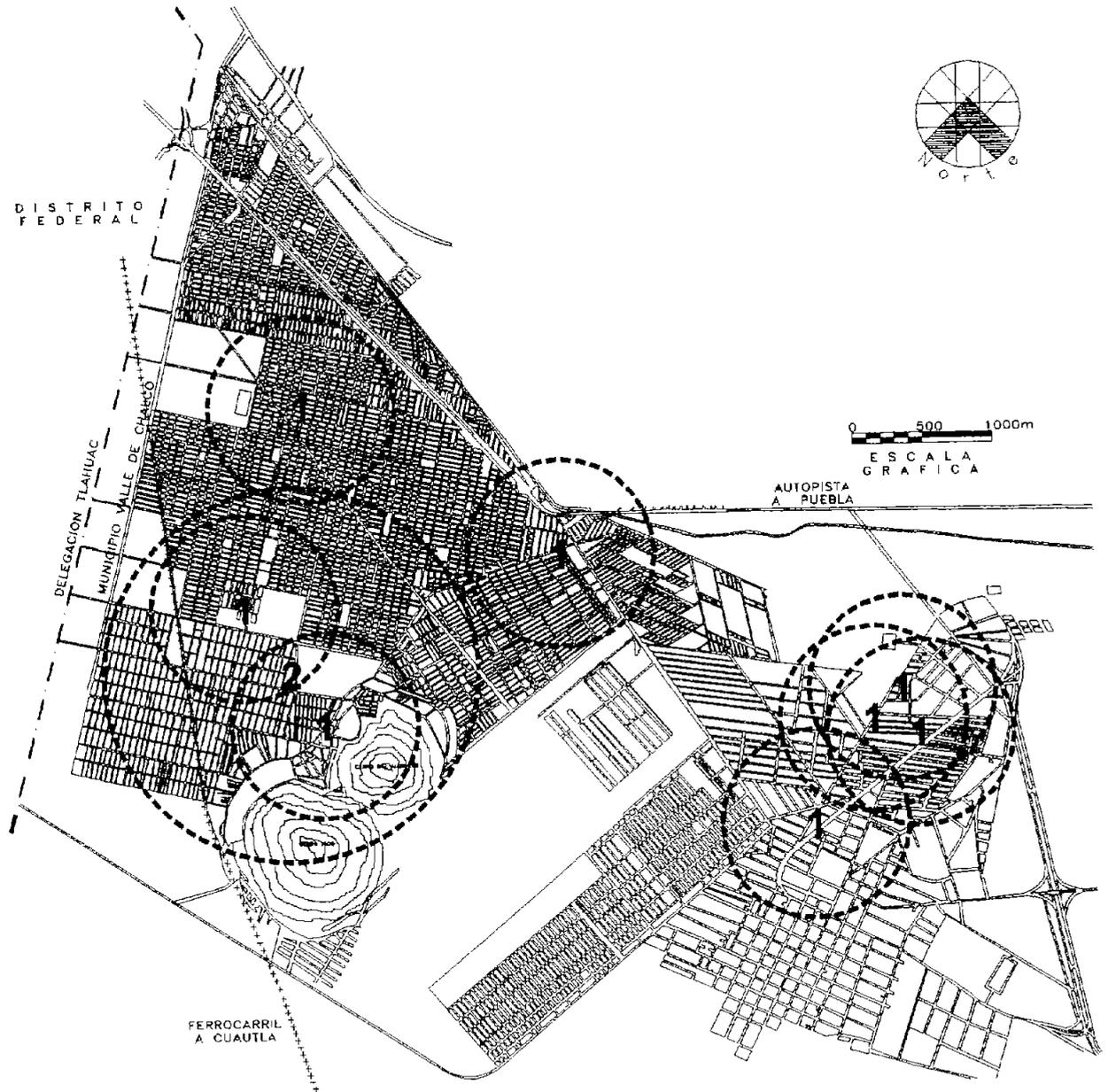


**SECTOR SALUD**

1 Clínicas.  
Radio de influencia  
670 M.  
8 Elementos.

2 Hospital General.  
Radio de influencia  
1,340 M.  
1 Elemento.

Total de U.B.S. existentes:  
2 Elementos.



EDUCACIÓN

- 1 Jardín de Niños.  
Radio de influencia  
350 M.  
28 Elementos.

Total de U.B.S. existentes  
28 Elementos.



EDUCACIÓN

2 Primaria.  
Radio de influencia  
350 M.  
33 Elementos.

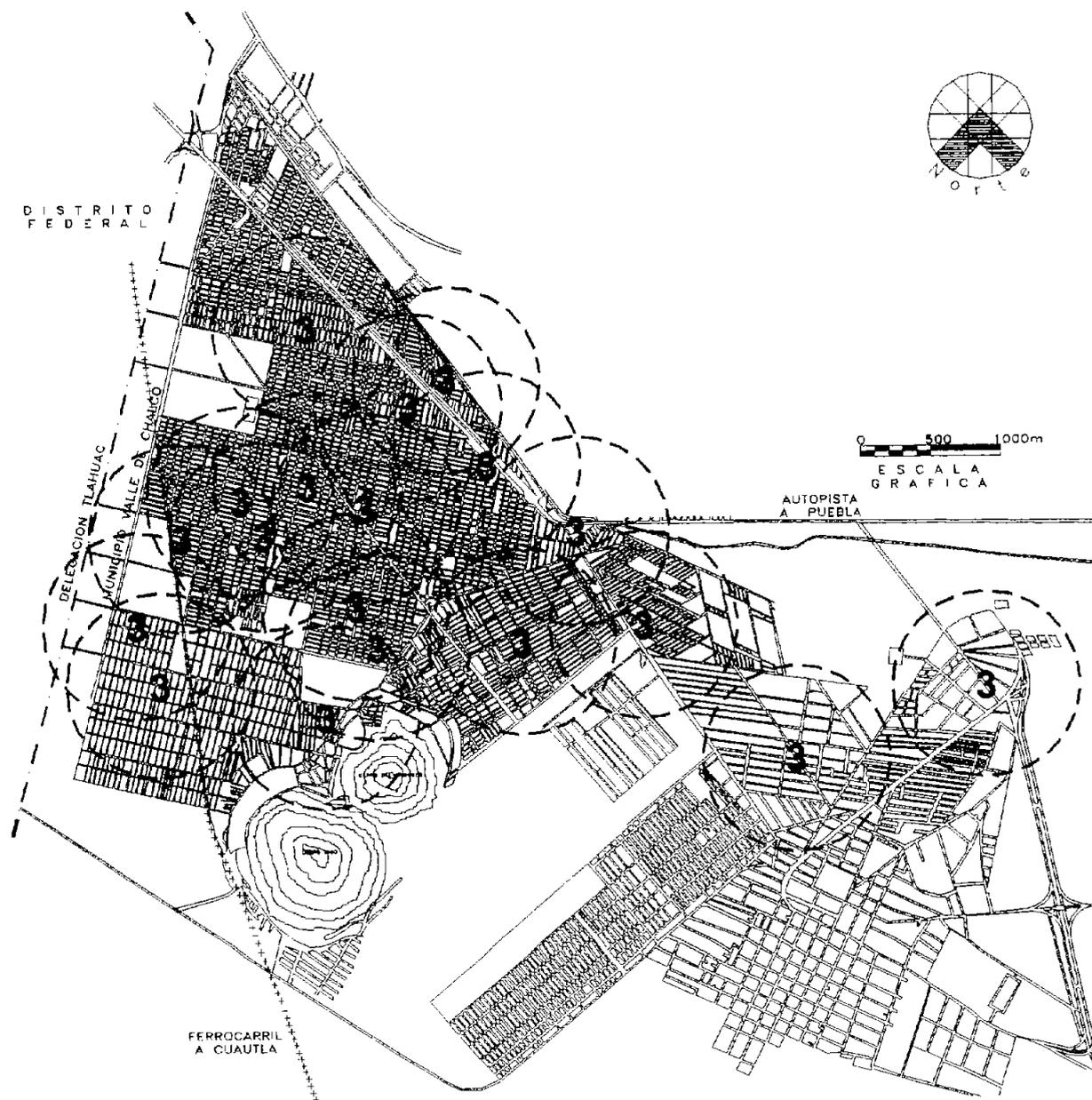
Total de U.B.S. existentes  
33 Elementos.



**EDUCACIÓN**

- 3 Secundaria.  
Radio de influencia  
670 M.  
21 Elementos.

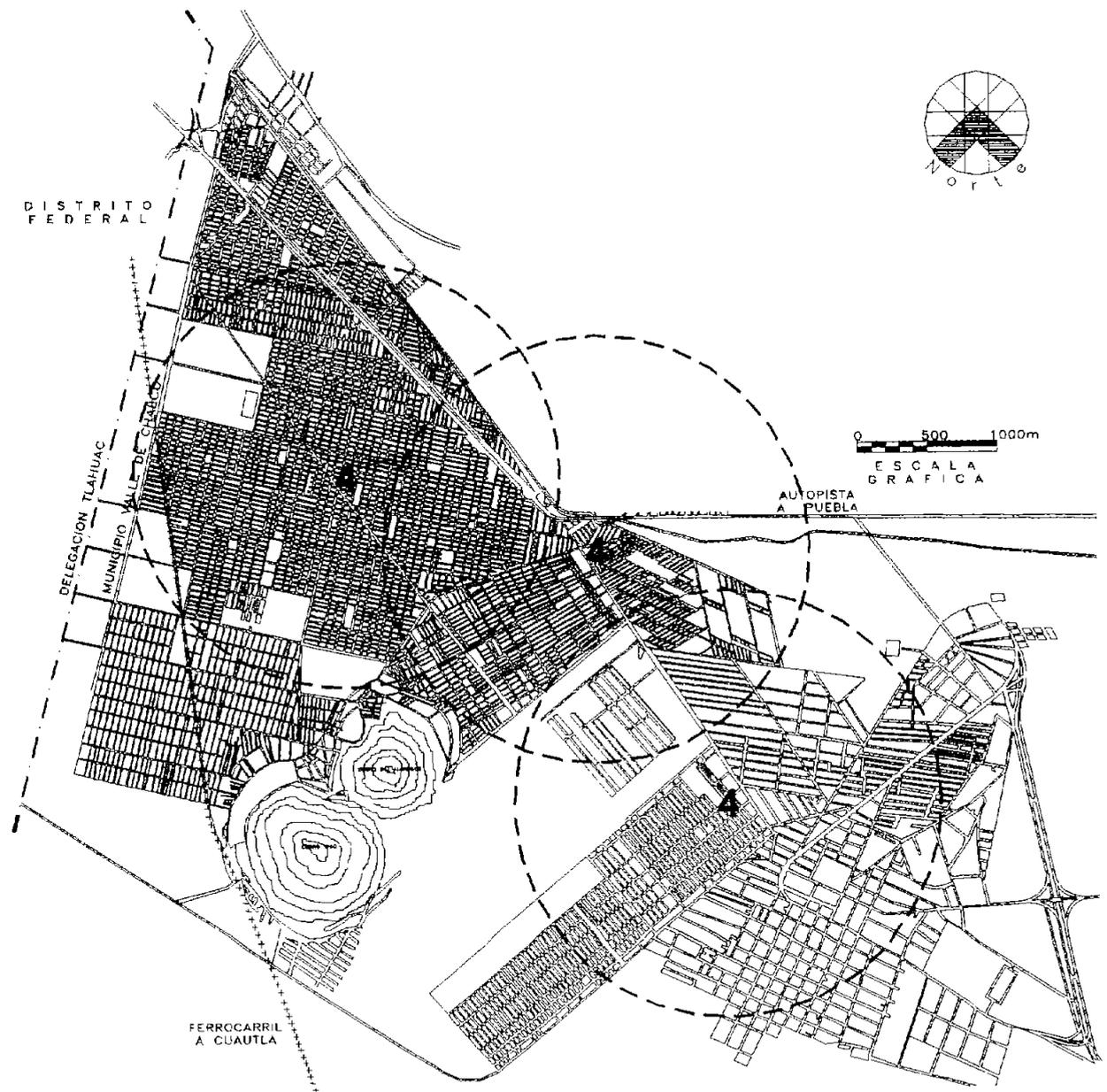
Total de U.B.S. existentes  
21 Elementos.



EDUCACIÓN

- 4 Bachillerato.  
Radio de influencia  
1529 M.  
3 Elementos.

Total de U.B.S. existentes  
3 Elementos.

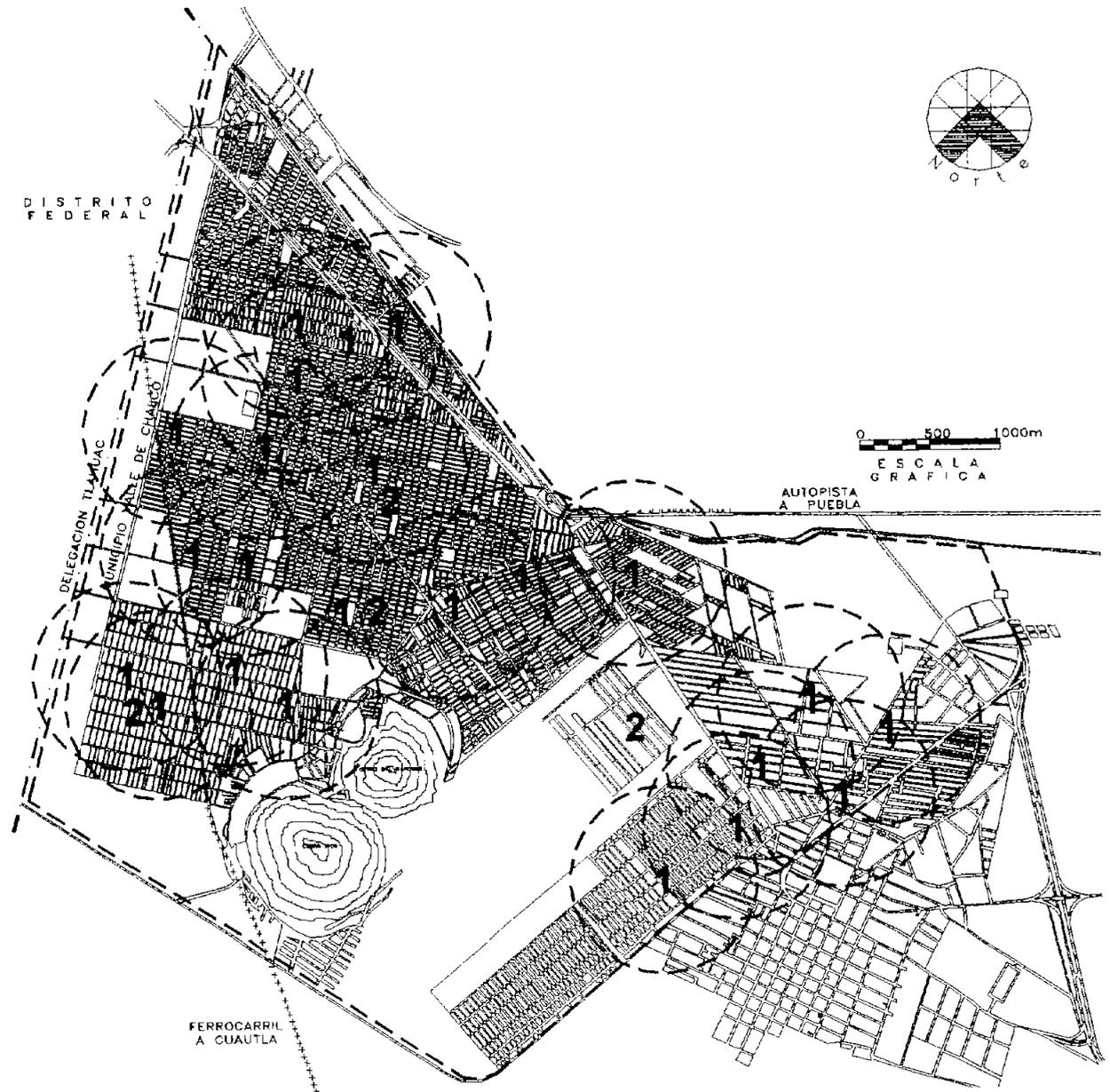


COMERCIO Y ABASTO

- 1 Mercados.  
Radio de influencia  
670 M.  
24 Elementos.

- 2 Lecherías.  
Radio de influencia  
Población Total.  
5 Elementos

Total de U.B.S. existentes  
29 Elementos.



RECREACIÓN Y CULTURA

- 1 Canchas deportivas.  
Radio de influencia  
670 M.  
6 Elementos.

- 2 Iglesias.  
Radio de influencia  
Población creyente.  
30 Elementos

Total de U.B.S. existentes  
36 Elementos.



**ANÁLISIS DE DÉFICITS DEL EQUIPAMIENTO URBANO**

## ANÁLISIS DE DÉFICITS DEL EQUIPAMIENTO URBANO

Se realizara a partir de la necesidad del Equipamiento Urbano que actualmente existe y que se requiere a futuro, adoptando las normas que justifican los Elementos del Equipamiento Urbano.

SECTOR	ELEMENTO	U.B.S. EXISTENTES	U.B.S. NECESARIAS	DÉFICIT	SUPERÁVIT	NORMA ADOPTADA
SERVICIOS MUNICIPALES	Palacio Municipal	6,840 M <sup>2</sup>	16,156 M <sup>2</sup>	9,316 M <sup>2</sup>	0 Unidades	Habitante x 0.05, 1.00 M <sup>2</sup> Const., 2.00 M <sup>2</sup> Terr.
	Oficinas Federales	21,682 M <sup>2</sup>	25,849 M <sup>2</sup>	4,167 M <sup>2</sup>	0 Unidades	Habitante x 0.08, 1.00 M <sup>2</sup> Const., 1.70 M <sup>2</sup> Terr.
	Panteón	112,500 M <sup>2</sup>	61,391 M <sup>2</sup>	0 Unidades	51,107 M <sup>2</sup>	Habitante x 0.19, 0.15 M <sup>2</sup> Const., 5.20 M <sup>2</sup> Terr.
SALUD	Clínica	81 Consultorios	86 Consultorios	5 Consultorios	0 Unidades	1 Consult. x C/3,750 Hab, 75 M. const., 190 M <sup>2</sup> de Terr.
	Hospital General	130 Camas de hospital	226 Camas de hospital	96 Camas de hospital	0 Unidades	0.7 Cama x C/1,000 Hab. 65 M <sup>2</sup> Const., 100 M <sup>2</sup> Terr.
EDUCACIÓN	Jardín de niños	186 Aulas	323 Aulas	137 Aulas	0 Unidades	45 Alumnos/Aula, 1 Turno, 83 M <sup>2</sup> Const./Aula, 212 M <sup>2</sup> Terre./Aula
	Primaria	494 Aulas	679 Aulas	185 Aulas	0 Unidades	100 Alumnos/Aula, 2 Turnos, 117 M <sup>2</sup> Const./Aula, 212 M <sup>2</sup> Terr./Aula
	Secundaria	315 Aulas	296 Aulas	0 Unidades	19 Aulas	100 Alumnos/Aula, 2 Turnos, 125 M <sup>2</sup> Const./Aula, 500 M <sup>2</sup> Terr./Aula
	Bachillerato	51 Aulas	48 Aulas	0 Unidades	3 Aulas	100 Alumnos/Aula, 2 Turnos, 150 M <sup>2</sup> Const./Aula, 600 M <sup>2</sup> Terr./Aula
COMERCIO Y ABASTO	Mercado	3,579 Puestos	2,308 Puestos	0 Unidades	1,271 Puestos	140 Hab. X Puesto, 12 M <sup>2</sup> const. 24 M <sup>2</sup> Terr.
	Lechería	670 M <sup>2</sup>	12,925 M <sup>2</sup>	12,255 M <sup>2</sup>	0 Unidades	0.04 M <sup>2</sup> por Habitante
RECREACIÓN Y CULTURA	Canchas deportivas	882,251 M <sup>2</sup>	830,400 M <sup>2</sup>	0 Unidades	51,851 M <sup>2</sup>	2.57 M <sup>2</sup> por Habitante
	Iglesia	26,911 M <sup>2</sup>	24,326 M <sup>2</sup>	0 Unidades	15,585 M <sup>2</sup>	0.066 M <sup>2</sup> por Habitante
	Auditorio	294 Butacas	2,989 Butacas	2,695 Butacas	0 Unidades	1 Butaca por cada 120 Hab, 150 Butacas por unidad.
	Casa de la Cultura	640 M <sup>2</sup>	20,047 M <sup>2</sup>	19,407 M <sup>2</sup>	0 Unidades	6 M <sup>2</sup> por cada 100 Habitantes

## ANÁLISIS DE NECESIDADES DEL EQUIPAMIENTO URBANO

Se realizara a partir de las necesidades existen y las que se requieran a futuro, adaptando las Normas que justifican a los elementos del Equipamiento Urbano.

SECTOR	ELEMENTO	EXISTENTE	AÑO 2006 443,563 Hab.	AÑO 2012 543,113 Hab.	NORMA ADOPTADA
SERVICIOS MUNICIPALES	Palacio Municipal	6,840 M <sup>2</sup>	15,338 M <sup>2</sup>	4,978 M <sup>2</sup>	Habitante x 0.05, 1.00 M <sup>2</sup> Const., 2.00 M <sup>2</sup> Terr.
	Oficinas Federales	21,682 M <sup>2</sup>	14,103 M <sup>2</sup>	7,964 M <sup>2</sup>	Habitante x 0.08, 1.00 M <sup>2</sup> Const., 1.70 M <sup>2</sup> Terr.
	Panteón	112,500 M <sup>2</sup>	0 Unidades	0 Unidades	Habitante x 0.19, 0.15 M <sup>2</sup> Const., 5.20 M <sup>2</sup> Terr.
SALUD	Clínica	81 Consultorios	42 Consultorios	27 Consultorios	1 Consult. x C/3,750 Hab, 75 M. const., 190 M <sup>2</sup> de Terr.
	Hospital General	130 Camas de hospital	180 Camas de hospital	70 Camas de hospital	0.7 Cama x C/1,000 Hab. 65 M <sup>2</sup> Const., 100 M <sup>2</sup> Terr.
EDUCACIÓN	Jardín de niños	186 Aulas	258 Aulas	99 Aulas	45 Alumnos/Aula, 1 Turno, 83 M <sup>2</sup> Const./Aula, 212 M <sup>2</sup> Terre./Aula
	Primaria	494 Aulas	434 Aulas	210 Aulas	100 Alumnos/Aula, 2 Turnos, 117 M <sup>2</sup> Const./Aula, 212 M <sup>2</sup> Terr./Aula
	Secundaria	315 Aulas	92 Aulas	91 Aulas	100 Alumnos/Aula, 2 Turnos, 125 M <sup>2</sup> Const./Aula, 500 M <sup>2</sup> Terr./Aula
	Bachillerato	51 Aulas	16 Aulas	14 Aulas	100 Alumnos/Aula, 2 Turnos, 150 M <sup>2</sup> Const./Aula, 600 M <sup>2</sup> Terr./Aula
COMERCIO Y ABASTO	Mercado	3,579 Puestos	0 Unidades	300 Puestos	140 Hab. X Puesto, 12 M <sup>2</sup> const. 24 M <sup>2</sup> Terr.
	Lechería	670 M <sup>2</sup>	17,073 M <sup>2</sup>	3,982 M <sup>2</sup>	0.04 M <sup>2</sup> por Habitante
RECREACIÓN Y CULTURA	Canchas deportivas	882,251 M <sup>2</sup>	257,706 M <sup>2</sup>	255,843 M <sup>2</sup>	2.57 M <sup>2</sup> por Habitante
	Iglesia	26,911 M <sup>2</sup>	2,364 M <sup>2</sup>	6,570 M <sup>2</sup>	0.066 M <sup>2</sup> por Habitante
	Auditorio	294 Butacas	3,402 Butacas	830 Butacas	1 Butaca por cada 120 Habitantes, 150 Butacas por unidad.
	Casa de la Cultura	640 M <sup>2</sup>	26,613 M <sup>2</sup>	32,587.00	6 M <sup>2</sup> por cada 100 Habitantes

**OBTENCIÓN DEL PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO URBANO**

OBTECIÓN DEL PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO URBANO

El objetivo de la investigación es la elaboración del programa de Equipamiento Urbano para cubrir las necesidades de proyección a corto, mediano y largo plazo. Este resultado permite determinar el sector donde se localiza el Elemento Arquitectónico para su atención y desarrollo del proyecto a realizar, a continuación se presenta el siguiente Programa:

SECTOR	ELEMENTO	CORTO PLAZO 2004	MEDIANO PLAZO 2006	LARGO PLAZO 2012	TOTALES
SERVICIOS MUNICIPALES	Palacio Municipal	9,316 M <sup>2</sup>	6,022 M <sup>2</sup>	4,978 M <sup>2</sup>	20,316 M <sup>2</sup>
	Oficinas Federales	4,167 M <sup>2</sup>	9,936 M <sup>2</sup>	7,964 M <sup>2</sup>	21,167 M <sup>2</sup>
	Panteón	0 Unidades	0 Unidades	0 Unidades	0 Unidades
SALUD	Clínica	1 Unidad, 7 Consult. C/u 525 M <sup>2</sup> Const. 1,330 M <sup>2</sup> Terr.	5 Unidad, 7 Consult. C/u 2625 M <sup>2</sup> Const. 6650 M <sup>2</sup> Terr.	4 Unidad, 7 Consult. C/u 2,100 M <sup>2</sup> Const. 5,320 M <sup>2</sup> Terr.	10 Unidad, 7 Consult. C/u 5,250 M <sup>2</sup> Const. 13,300 M <sup>2</sup> Terr.
	Hospital General	1 Unidad, 100 Camas Hosp. 10,000 M <sup>2</sup> Const. 6,500 M <sup>2</sup> Terr.	1 Unidad, 100 Camas Hosp. 10,000 M <sup>2</sup> Const. 6,500 M <sup>2</sup> Terr.	1 Unidad, 100 Camas Hosp. 10,000 M <sup>2</sup> Const. 6,500 M <sup>2</sup> Terr.	3 Unidades, 100 Camas Hosp. 30,000 M <sup>2</sup> Const. 19,500 M <sup>2</sup> Terr.
EDUCACIÓN	Jardín de niños	12 Unidad, 12 Aulas 11,952 M <sup>2</sup> Const. 30,528 M <sup>2</sup> Terr.	10 Unidad, 12 Aulas 960 M <sup>2</sup> Const. 25,440 M <sup>2</sup> Terr.	12 Unidad, 18 Aulas 25,448 M <sup>2</sup> Const. 84,240 M <sup>2</sup> Terr.	36 Unidad, 18 Aulas 76,816 M <sup>2</sup> Const. 225,720 M <sup>2</sup> Terr.
	Primaria	10 Unidad, 18 Aulas 21,060 M <sup>2</sup> Const. 70,200 M <sup>2</sup> Terr.	14 Unidad, 18 Aulas 29,484 M <sup>2</sup> Const. 98,280 M <sup>2</sup> Terr.	12 Unidad, 18 Aulas 25,484 M <sup>2</sup> Const. 84,240 M <sup>2</sup> Terr.	36 Unidad, 18 Aulas 76,816 M <sup>2</sup> Const. 252,720 M <sup>2</sup> Terr.
	Secundaria	0 Unidades	8 Unidad, 12 Aulas 12,000 M <sup>2</sup> Const. 48,000 M <sup>2</sup> Terr.	8 Unidad, 12 Aulas 12,000 M <sup>2</sup> Const. 48,000 M <sup>2</sup> Terr.	16 Unidad, 12 Aulas 24,000 M <sup>2</sup> Const. 96,000 M <sup>2</sup> Terr.
	Bachillerato	0 Unidades	1 Unidad, 24 Aulas 4,200 M <sup>2</sup> Const. 18,120 M <sup>2</sup> Terr.	1 Unidad, 24 Aulas 4,200 M <sup>2</sup> Const. 18,120 M <sup>2</sup> Terr.	2 Unidad, 24 Aulas 8,400 M <sup>2</sup> Const. 36,240 M <sup>2</sup> Terr.
COMERCIO Y ABASTO	Mercado	0 Unidades	0 Unidades	2 Unidad 150 Puestos C/u 1,800 M <sup>2</sup> , Const. C/u 3,600 M <sup>2</sup> Terr.	2 Unidad 150 Puestos 3,600 M <sup>2</sup> , Const. 7,200 M <sup>2</sup> Terr.
	Lechería	12,255 M <sup>2</sup>	4,818 M <sup>2</sup>	3,982 M <sup>2</sup>	21,055 M <sup>2</sup>
RECREACIÓN Y CULTURA	Canchas deportivas	0 Unidades	257,706 M <sup>2</sup>	255,843 M <sup>2</sup>	510,549 M <sup>2</sup>
	Iglesia	0 Unidades	0 Unidades	0 Unidades	0 Unidades
	Auditorio	2,695 Butacas	1,001 Butacas	830 Butacas	30 Unidad 150 Butacas por unidad.
	Casa Cultura	19,407 M <sup>2</sup>	6,540 M <sup>2</sup>	5,973 M <sup>2</sup>	31,920 M <sup>2</sup>

## CONCLUSIONES

### SERVICIOS MUNICIPALES:

Se requieren soluciones inmediatas en el corto plazo (2004) del elemento, Palacio Municipal con 9,316.00 M<sup>2</sup> de superficie de construcción.

En Oficinas Federales con 4,167.00 M<sup>2</sup> de construcción, mientras que Panteón tiene satisfecha la demanda hasta el largo plazo (2012).

### SALUD:

En el rubro Clínica se requiere solución inmediata de 1 Unidad con 7 Consultorios, 525.00 M<sup>2</sup> de construcción y una superficie de terreno de 6,500.00 M<sup>2</sup>.

En el rubro Hospital General se requiere de 1 Unidad con 100 Camas de hospitalización, 10,000 M<sup>2</sup> de construcción y una superficie de 6,500 M<sup>2</sup> de terreno.

### EDUCACIÓN:

Se requieren soluciones inmediatas en el rubro Jardín de niños con 12 unidades de 12 aulas cada una, con 996 M<sup>2</sup> de construcción de una superficie de 2,544.00 m<sup>2</sup> de terreno.

En Primaria se requiere de 10 unidades de 18 aulas cada una con 2,106.00 M<sup>2</sup> de construcción y una superficie de 7,020 M<sup>2</sup> de terreno.

En Secundaria las necesidades se encuentran satisfechas hasta el año 2004, en el 2006 se requiere de 8 unidades de 12 aulas cada una con 1,500.00 M<sup>2</sup> de construcción, con una superficie de 6,000.00 M<sup>2</sup> de terreno.

En Bachillerato se encuentran satisfechas las necesidades hasta el año 2004, en el 2006 es necesaria 1 unidad de 24 aulas con 4,200.00 M<sup>2</sup> de construcción y una superficie de 18,120 M<sup>2</sup> de terreno.

## OBTENCIÓN DEL PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO URBANO

### COMERCIO Y ABASTO:

En lo que se refiere a Mercado se encuentran solventadas las necesidades, considerando que hasta el año 2006 se requieren de 2 unidades de 150 puestos cada uno, con 1,800.00 M<sup>2</sup> de construcción y una superficie de 3,600.00 M<sup>2</sup> de terreno.

En cuanto a Lecherías se requiere de soluciones inmediatas con 12,255.00 M<sup>2</sup> de construcción.

### RECREACIÓN Y CULTURA:

Se encuentran cumplidas las unidades requeridas en Canchas Deportivas sin embargo en el 2006 se requiere de 257,706.00 M<sup>2</sup> de terreno.

Iglesias se encuentran cubiertos los requerimientos hasta el 2012 con 26,911 M<sup>2</sup>.

En el rubro de Auditorio se requieren soluciones inmediatas para cubrir las necesidades de 2,695 Butacas con 18 Elementos, 150 Butacas, 8,000 M<sup>2</sup> de construcción y 10,000 M<sup>2</sup> de Terreno cada uno.

En Casa de cultura es necesario cubrir la necesidad de 19,407 M<sup>2</sup> con 12 Unidades de 1,600 M<sup>2</sup> de Terreno y 1280 M<sup>2</sup> de construcción.

## JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

## JUSTIFICACIÓN

Como referencia en los factores sociales del crecimiento histórico demográfico, específicamente en la pirámide de edades en donde se comprueba una alta demanda de la población de jóvenes, el resultado del nivel escolar en general indica dos tendencias: La primera el 75% de la población se ocupa de diversas actividades careciendo de estudios y de calificaciones escolares, es decir es población alfabeta. La segunda el 25% restante de la población se deriva de la siguiente manera: Nivel preescolar 7,857 habitantes, nivel primaria 52,157 habitantes, nivel secundaria 16,207 habitantes y nivel bachillerato 2,419 habitantes.

En razón de lo anterior es importante señalar que es necesaria la preparación a futuro para la realización de construcciones de espacios culturales, de recreación y deporte, señalando que en este último los espacios que existen se han creado sin una planeación para que sean de un aprendizaje organizado y sin las instalaciones adecuadas para las actividades a efectuar.

Así mismo es importante dotar a la población del Valle de Chalco de espacios para la enseñanza de oficios, actividades educativas y alfabetización enfocándose a las personas que carecen de una formación educativa, 75% de la población aproximadamente.

En los estudios realizados de los requerimientos de equipamiento urbano dentro del Municipio del Valle de Chalco Solidaridad, se detectó que estos son varios y muy acentuados, los que a continuación se enumeran son solamente algunos, que en el caso de este proyecto se tomarán en cuenta:

En respuesta a los déficit anteriores tenemos que para satisfacer las necesidades de cultura, recreación y deporte de la población del municipio, sectores en su mayoría de bajos recursos económicos conformado por 323,461 habitantes aproximadamente, en su gran mayoría personas con empleos denominados en el sector terciario.

En base a la anterior información, el proyecto que se propone es el de un Centro Sociocultural y Deportivo, el cual coadyuvara a disminuir las necesidades enumeradas.

El proyecto propuesto contribuirá a que la población cuente con los espacios para el fomento de la cultura, de la recreación y el deporte, esto desde el punto de vista social colaborara a la integración de la comunidad y a la ocupación del tiempo libre de los jóvenes en actividades que disminuyan los índices de vagancia y drogadicción, que en los lugares con estos déficits presentan grados altos de crecimiento, a su vez servirá como centro de aprendizaje de actividades que contribuyan a mejorar la economía de la población.

## CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

## SELECCIÓN DEL TERRENO

El terreno que se propone para la creación del Centro Sociocultural y Deportivo se encuentra ubicado entre la Av. Cuauhtémoc, la calle Miguel Hidalgo y la Autopista México-Puebla, en la colonia Darío Martínez, 1ª sección, este terreno primeramente se encuentra dentro de la delimitación del Municipio del Valle de Chalco, esto es propio de tomarse en cuenta, ya que al proponer como operador del Centro al Municipio, la ubicación de este difícilmente podría funcionar si se localizara fuera de su limitación.

Es importante el mencionar que el terreno se encuentra designado por la comunidad de la colonia para el desarrollo de un Centro Sociocultural y Deportivo, lo cual es información del Consejo de Participación Ciudadana de la Subdelegación de la mencionada colonia, esto se verificó en una junta realizada con el Presidente Municipal del Valle de Chalco Solidaridad, el de 18 de Febrero de 1995; En la junta se menciona la creación del Centro en el lugar que se describe anteriormente, en el primer contacto con la comunidad, está se declaró de acuerdo con la propuesta anteriormente citada, e incluso pidió se analizara la posibilidad de incluir canchas de fútbol rápido en el proyecto.

La ubicación del terreno ayuda a la disminución de los déficits planteados en la propuesta de la demanda en la zona urbanizada actualmente, haciendo la observación de que disminuirá el déficit, más no cubrirá en su totalidad la demanda de este en el Valle de Chalco.

El terreno es de fácil acceso, al encontrarse a la orilla de la autopista, y se encuentra en una zona con el mejor tipo de suelo de la generalidad del Valle, se localiza cerca de centros educativos, áreas de vivienda, áreas comerciales y en un lugar fácilmente identificable.

Como ya se menciona anteriormente la comunidad de la colonia Darío Martínez detecto anteriormente la necesidad de instalaciones del tipo propuesto y designo el terreno para la creación de estas y se encuentran en gestiones con el Presidente Municipal del Valle de Chalco para el desarrollo del Proyecto.

El terreno propuesto cuenta con 20,231 M<sup>2</sup> de superficie, por lo cual se puede observar que este puede alojar el proyecto propuesto.

**ANÁLISIS DEL TERRENO**

El terreno se considera principalmente de la clasificación de usos del suelo de las necesidades para ubicar zonas y espacios con características muy definidas compatibles a las condicionantes del contexto urbano.

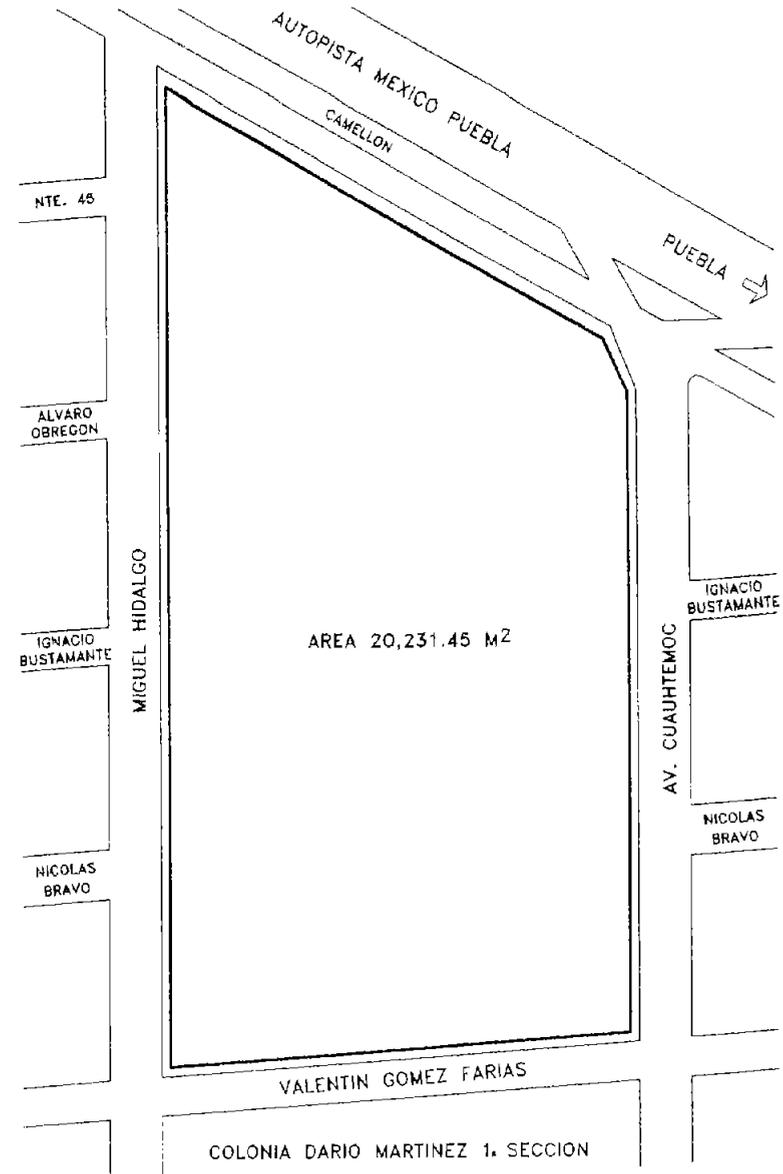
El terreno se localiza al Noroeste del Valle de Chalco con una superficie de 20,231.45 M<sup>2</sup> en la colonia Darío Martínez 1ª Sección, cuenta con una ligera pendiente del 1% al 2% en el sentido Oriente Poniente, sin embargo el terreno se aprecia básicamente plano, siendo este una manzana y delimitado con las siguientes vialidades a su alrededor:

Al Norte en línea recta de 115.89 M. con la Autopista México – Puebla.

Al Sur en línea recta con 106.24 M. con la Calle Valentín Gómez Farías.

Al Este en dos fracciones, la primera en línea recta de 13.80 M. con la intersección de la Av. Cuauhtémoc y la Autopista México – Puebla y la segunda en línea recta de 147.49 M. sobre la Avenida Cuauhtémoc.

Al Oeste en línea recta de 225.45 M. con la Calle Miguel Hidalgo.



**PARÁMETROS DEL PROYECTO**

## CRITERIOS DE DISEÑO

Dadas las características y condiciones del lugar para las actividades que se habrán de desarrollar en la disposición de las edificaciones de los elementos en conjunto se plantea los siguientes criterios de diseño para lograr el grado de confort adecuado al proyecto del Centro Sociocultural y Deportivo, se realizara dos principales ejes de composición para su desarrollo, el primero en sentido de los ejes Noroeste-Sureste y el segundo en el sentido Noreste-Suroeste, tomando en consideración los aspectos Físicos naturales y Físicos artificiales que permitan lograr el trazo geométrico para su optimo funcionamiento.

Deberán existir dos tipos de accesos, el primero será vehicular , directo al estacionamiento y el segundo será peatonal directo a la zona de la plazoleta principal, creando un vestíbulo abierto que relacione su funcionamiento con zonas a las demás edificaciones por medio de andadores y áreas abiertas creando plazoletas de zonas agradables y a través de la optima ubicación de las áreas verdes, los espacios comunitarios estarán directamente relacionados con la vialidad por los accesos o andadores interiores, por ejemplo el auditorio tendrá acceso directo, permitiendo su uso con lo exterior y sirviendo de elemento integrador entre el interior y la comunidad con eventos sociales, culturales, artísticos y recreativos, integrando plazoletas en las áreas exteriores sirviendo como sitio de encuentro.

Las alturas estarán determinadas por las necesidades de confort y por el tipo de actividad en cada espacio, por ejemplo la mayor altura es en el auditorio por que se espera una mayor concentración de personas, evitando con esto sensaciones de sofocación o encierros, y por supuesto proporcionando la Isoptica y Acústica necesarias dadas las condiciones de uso específico del espacio, razón por la cual se determinan las alturas debido a las características funcionales espaciales de cada elemento, en cuanto a los componentes del conjunto estos contarán con un solo nivel con el propósito de no romper con la imagen de la zona urbana, además de tener como condicionante la resistencia del terreno.

Se deberá buscar la entrada de luz natural en las edificaciones evitando la incidencia directa de los rayos solares en el interior de los espacios, mediante la orientación Norte-Sur óptima de las superficies de iluminación creando una difusión natural en los demás edificios de acuerdo a las características de cada elemento.

Es indispensable la ventilación cruzada aprovechando las circulaciones de vientos en dirección Noreste-Suroeste manejando edificios separados que faciliten la entrada y salida en la distribución de los vientos dominantes, en cuanto a los espacios de aprendizaje la superficie de ventilación deberá ser de cuando menos la décima parte de la superficie total además podrá contar con las corrientes de aire al interior del predio por medio de ventanas tipo persiana.

Con relación a las Normas de dimencionamiento, al Plan de Desarrollo Urbano del Valle de Chalco así como el Reglamento de construcción, Especificaciones y Alineamiento que condicionan a este proyecto fueron contemplados en el proceso de desarrollo, elaborando planos de trazo, arquitectónicos, estructurales constructivos y de instalaciones en general.

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Es importante no olvidar la integración formal y armónica con las edificaciones de los elementos en el conjunto arquitectónico, mediante los ejes de composición creando formas, figuras jerarquías, enmarques, provocando la integración funcional y simbólica de la abertura pública con el dinamismo del espacio que se plantean en los criterios de diseño con el propósito de lograr la operación de actividades funcionales de enseñanza, cultura, recreación y deporte logrando las metas y objetivos.

En este proyecto los espacios se separan de acuerdo a la siguiente clasificación:

**Espacios educativos: Aulas-Talleres.**

Se ubicarán en áreas abiertas y libres cuidando la disponibilidad de módulos tipo permitiendo la flexibilidad del mobiliario y la circulación de los estudiantes, además de adaptarse a las necesidades pedagógicas en beneficio de una enseñanza educativa más dinámica y participativa.

**Espacio sociocultural: Auditorio.**

Se ubicará en relación directa con la plazoleta principal generando como un elemento integrado céntrico del conjunto y cuidando con el uso exterior por medio a servir a la comunidad, sin tener acceso a las demás instalaciones del conjunto.

**Espacios comunitarios: Salón de Usos Múltiples y Juegos.**

Se ubicarán cerca del acceso peatonal y con relación directa con las aulas y plazoleta principal así el usuario tiene contacto con la convivencia de los estudiantes y permitirá el acceso al salón de usos múltiples aun cuando se encuentren cerrados los otros servicios del conjunto.

**Espacios Administrativos: Administración y Coordinación.**

Se ubicarán a un costado del acceso peatonal sirviendo como un sitio de control o filtro de acceso.

**Espacios deportivos: Canchas y Gimnasio cubierto.**

Se ubicarán cuidando su orientación, sin afectar la actividad deportiva, es decir en dirección Norte – Sur.

**Espacios de transición: Plazoletas, Circulaciones y Zonas abiertas.**

Se diseñarán de manera que permitan la convivencia de los usuarios además de integrarse al conjunto arquitectónico armónicamente, tomando en cuenta con el contexto de los edificios y contacto de confort con áreas abiertas, se podrán controlar por medio del cierre de accesos para delimitar zonas de uso según los horarios.



## **METODOLOGÍA DEL PROYECTO**

**PROGRAMA DE NECESIDADES**

ESPACIO	ELEMENTO	ACTIVIDADES
Educativo	Aula-Taller	Enseñanza – aprendizaje en general, teoría y práctica, guardar, asesorar, exponer, evaluar.
Sociocultural	Auditorio	Convivencia formal, actuar, exhibir, exponer, danzar, conmemorar observar, acordar.
Comunitario	Salón de usos múltiples	Exponer, convivir, festejar, socializar, cocinar, preparar e ingerir alimentos.
Comunitario	Juegos infantiles	Jugar, distraer, ejercitar, convivir.
Comunitario	Áreas verdes	Convivir, estar, meditar, delimitar, aislar de ruido.
Administrativo	Administración	Contratar, administrar, asistir, orientar, archivar, controlar, acordar, coordinar.
Deportivo	Canchas deportivas	Jugar, entrenar, ejercitar, competir, estar en áreas libres.
Deportivo	Zona de calistenia	Ejercitar, adiestrar, practicar.
Deportivo	Gimnasio cubierto	Jugar, entrenar, competir, observar, asearse, estar en áreas cerradas.
Servicios Generales	Estacionamiento	Proteger, permanecer y desocupar vehículos.
Servicios Generales	Sanitarios	Especificados, necesidades fisiológicas, hombres y mujeres.
Transición	Plazoleta y andadores	Estar, convivir, exhibir, admirar, caminar, figonear.

## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ELEMENTO	ÁREAS COMPONENTES	No DE UNIDADES	M <sup>2</sup> POR UNIDAD	TOTAL M <sup>2</sup>
Aula - Taller	área de enseñanza y bodega	6	110	660
Sanitarios aulas	Sanitarios hombres y sanitarios mujeres	1	51.40	51.40
Superficie de espacios educativos				711.40

ELEMENTO	ÁREAS COMPONENTES	No DE UNIDADES	M <sup>2</sup> POR UNIDAD	TOTAL M <sup>2</sup>
Auditorio	Vestíbulo, núcleos sanitarios, taquilla, cafetería, guardado, área de butacas, escenario, bodega, vestidores, cabina de proyección, desembarque y cuarto de maquinas.	1	910	910
Superficie de espacio sociocultural				910

ELEMENTO	ÁREAS COMPONENTES	No DE UNIDADES	M <sup>2</sup> POR UNIDAD	TOTAL M <sup>2</sup>
Salón de usos múltiples	Vestíbulo, guardarropa, preparación de alimentos, preparación de bebidas, sanitarios, bodega, zona de eventos y/o exposiciones.	1	1150	1150
Superficie de espacio comunitario				1150

ELEMENTO	ÁREAS COMPONENTES	No DE UNIDADES	M <sup>2</sup> POR UNIDAD	TOTAL M <sup>2</sup>
Administración	Dirección, coordinación, sala de juntas, coordinación deportiva, coordinación sociocultural, caja, control y sanitarios.	1	256.70	256.70
Superficie de espacio administrativo				256.70

METODOLOGÍA DEL PROYECTO

ELEMENTO	ÁREAS COMPONENTES	No DE UNIDADES	M <sup>2</sup> POR UNIDAD	TOTAL M <sup>2</sup>
Canchas deportivas	2 Canchas de fútbol rápido, 2 canchas de básquetbol, 2 canchas de voleibol, zona de calistenia y área de juegos infantiles	1	4534.60	4534.60
Superficie de espacio deportivo abierto				4534.60

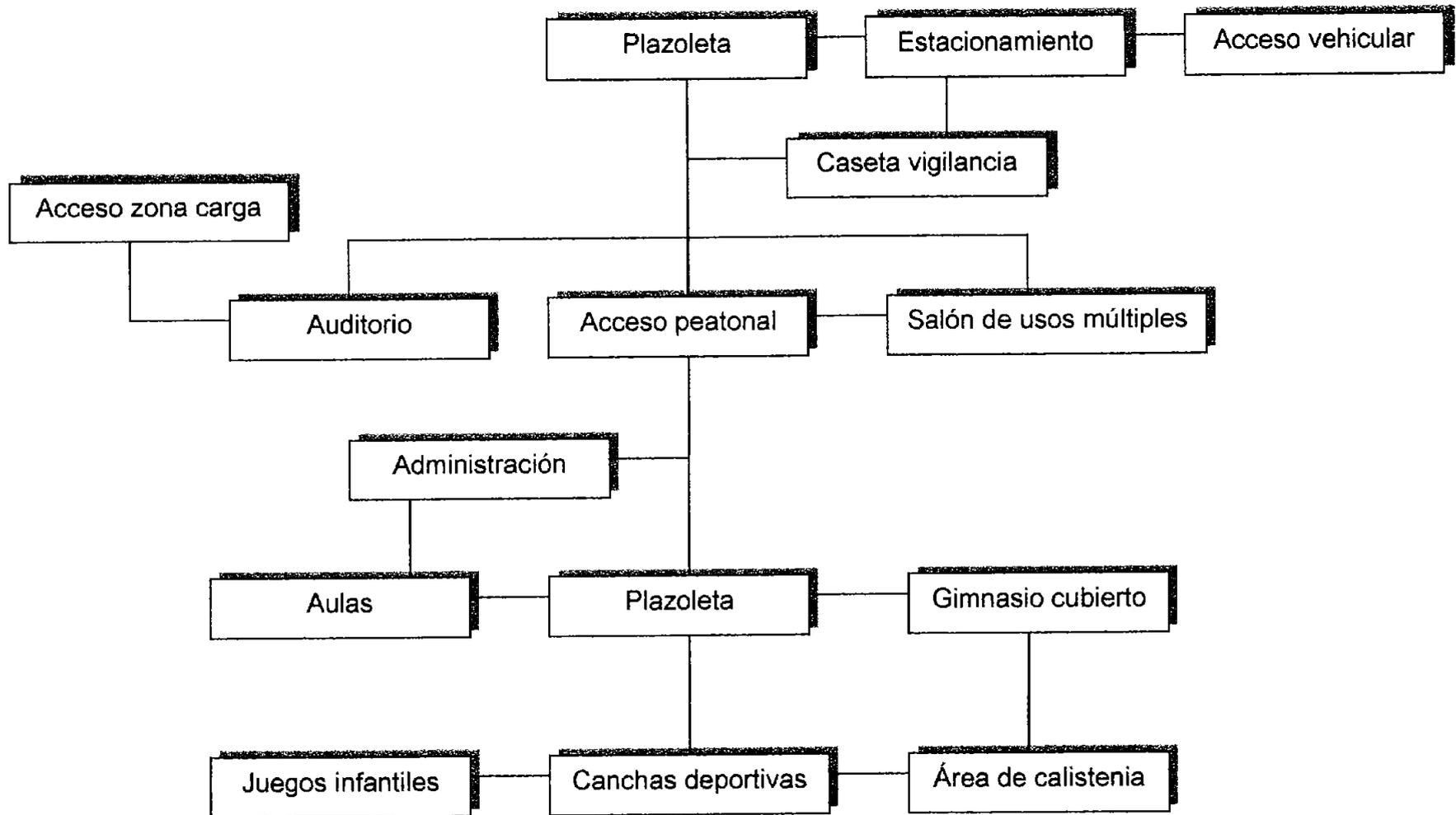
ELEMENTO	ÁREAS COMPONENTES	No DE UNIDADES	M <sup>2</sup> POR UNIDAD	TOTAL M <sup>2</sup>
Gimnasio cubierto	Cancha de usos múltiples, gradas, control, gimnasio, sanitarios, vestidores, regaderas, cuarto de maquinas y mantenimiento	1	1310.40	1310.40
Superficie de espacio deportivo cerrado				1310.40

ELEMENTO	ÁREAS COMPONENTES	No DE UNIDADES	M <sup>2</sup> POR UNIDAD	TOTAL M <sup>2</sup>
Estacionamiento	130 Cajones, calle de circulación vehicular y caseta de vigilancia	1	4548.10	4548.10
Superficie de servicios				4548.10

ELEMENTO	ÁREAS COMPONENTES	No DE UNIDADES	M <sup>2</sup> POR UNIDAD	TOTAL M <sup>2</sup>
Plazoletas y andadores	Plazoletas, andadores, y circulaciones	1	3910.50	3910.50
Superficie de servicios				3910.50

ELEMENTO	ÁREAS COMPONENTES	No DE UNIDADES	M <sup>2</sup> POR UNIDAD	TOTAL M <sup>2</sup>
Áreas verdes y banquetas	Áreas verdes, banqueta perimetral y espacios libres.	1	2900.00	2900.00
Superficie de áreas verdes				2900.00

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

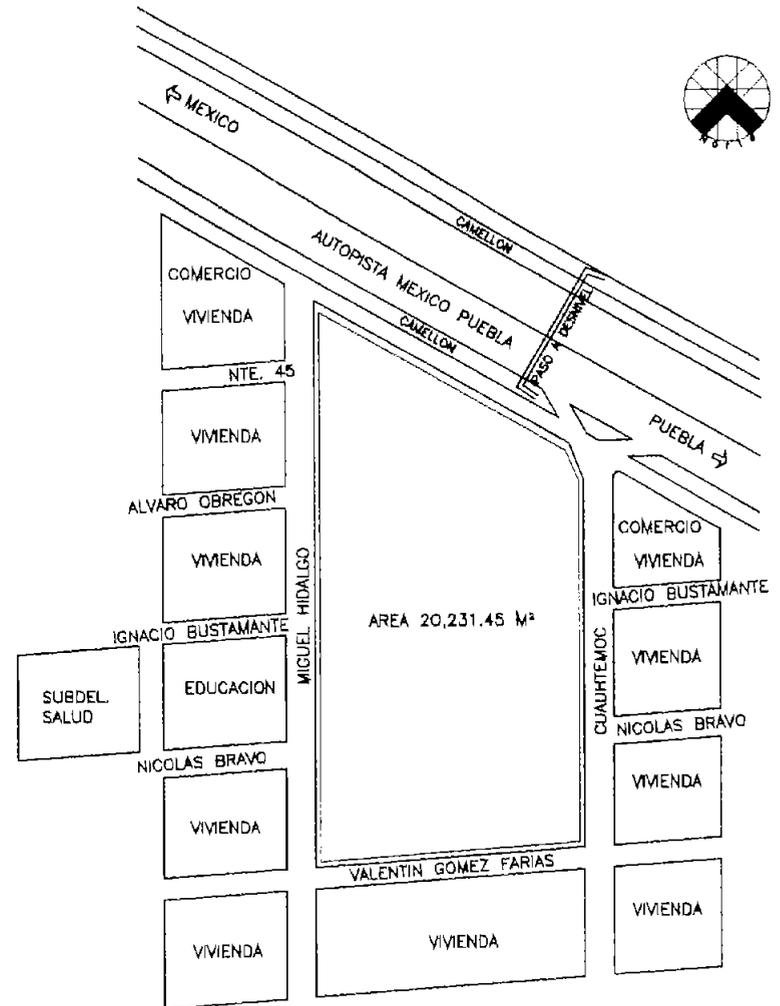
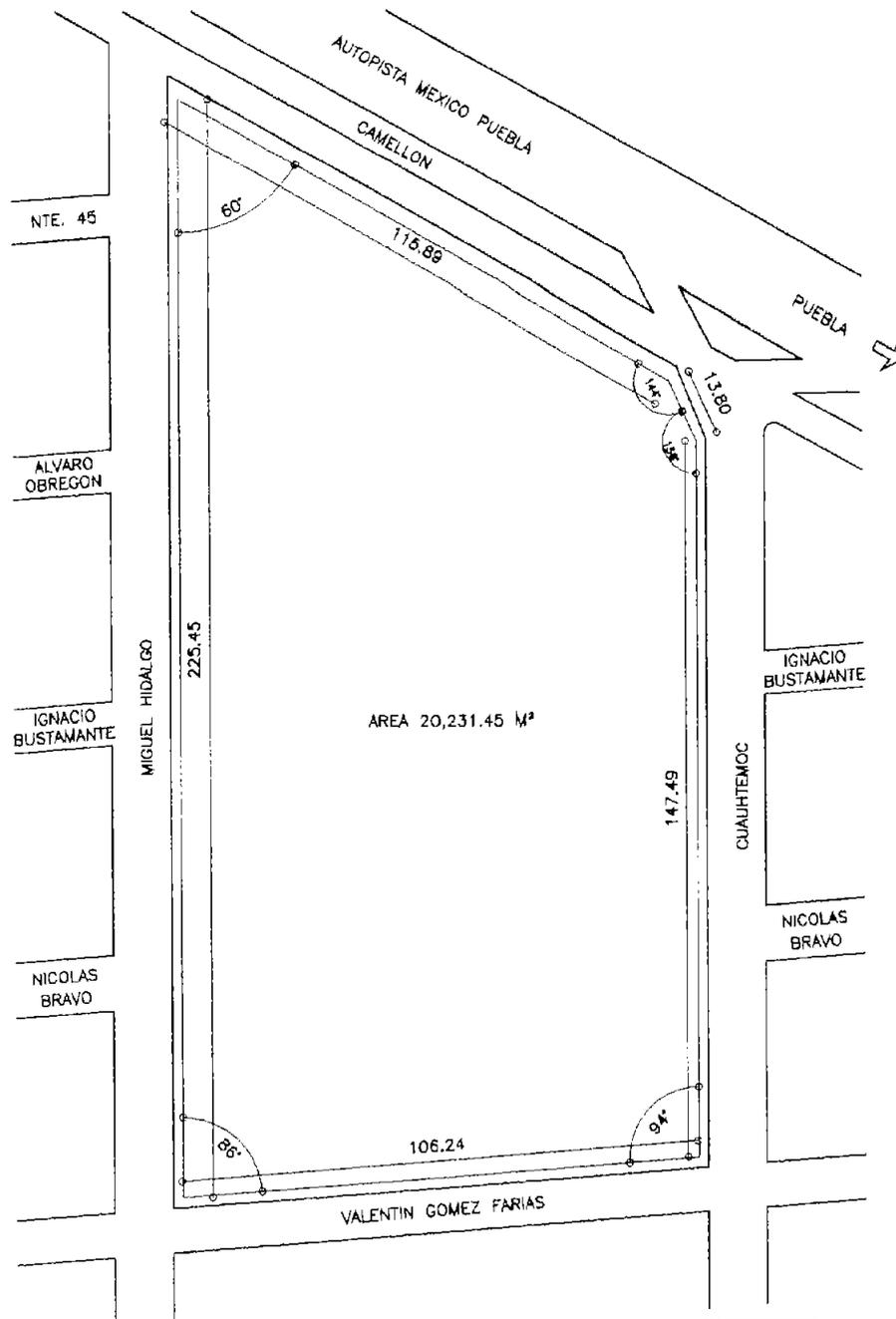


**PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

RELACIÓN DE PLANOS DEL PROYECTO

PLANO DE LOCALIZACIÓN Y TOPOGRÁFICO DEL TERRENO	CT-01
PLANO ARQUITECTÓNICO DE PLANTA DE CONJUNTO	AC-01
PLANO ARQUITECTÓNICO DE TECHOS DE CONJUNTO	AC-02
PLANO ARQUITECTÓNICO DE FACHADA DE CONJUNTO	AC-03
PLANO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA DE CONJUNTO	IHC-01
PLANO DE INSTALACIÓN SANITARIA DE CONJUNTO	ISC-01
PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE CONJUNTO	IEC-01
PLANO ARQUITECTÓNICO PLANTAS DE AUDITORIO	AA-01
PLANO ARQUITECTÓNICO DE CORTES Y FACHADA DE AUDITORIO	AA-02
PLANO DE ALBAÑILERÍA DE AUDITORIO	AA-03
PLANO DE CORTES POR FACHADA TIPO DE AUDITORIO Y GIMNASIO	AA-04
PLANO ESTRUCTURAL DE CIMENTACIÓN AUDITORIO	EA-01
PLANO ESTRUCTURAL DE AUDITORIO	EA-02
PLANO ESTRUCTURAL DETALLES AUDITORIO Y GIMNASIO	EA-03
PLANO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA DE AUDITORIO	IHA-01
PLANO DE INSTALACIÓN SANITARIA DE AUDITORIO	ISA-01
PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE AUDITORIO	IEA-01
PLANO ARQUITECTÓNICO DE PLANTA DE GIMNASIO	AG-01
PLANO ARQUITECTÓNICO DE CORTE Y FACHADA GIMNASIO	AG-02
PLANO DE ALBAÑILERÍA DE GIMNASIO	AG-03
PLANO ESTRUCTURAL DE CIMENTACIÓN GIMNASIO	EG-01
PLANO ARQUITECTÓNICO DE ADMINISTRACIÓN	AD-01
PLANO ARQUITECTÓNICO DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	AS-01
PLANO ARQUITECTÓNICO DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	AS-02

# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



COLONIA DARIO MARTINEZ 1ª SECCION

LOCALIZACION Y TOPOGRAFIA DEL TERRENO



ALUMNO  
**Mercado Rios Guillermo**

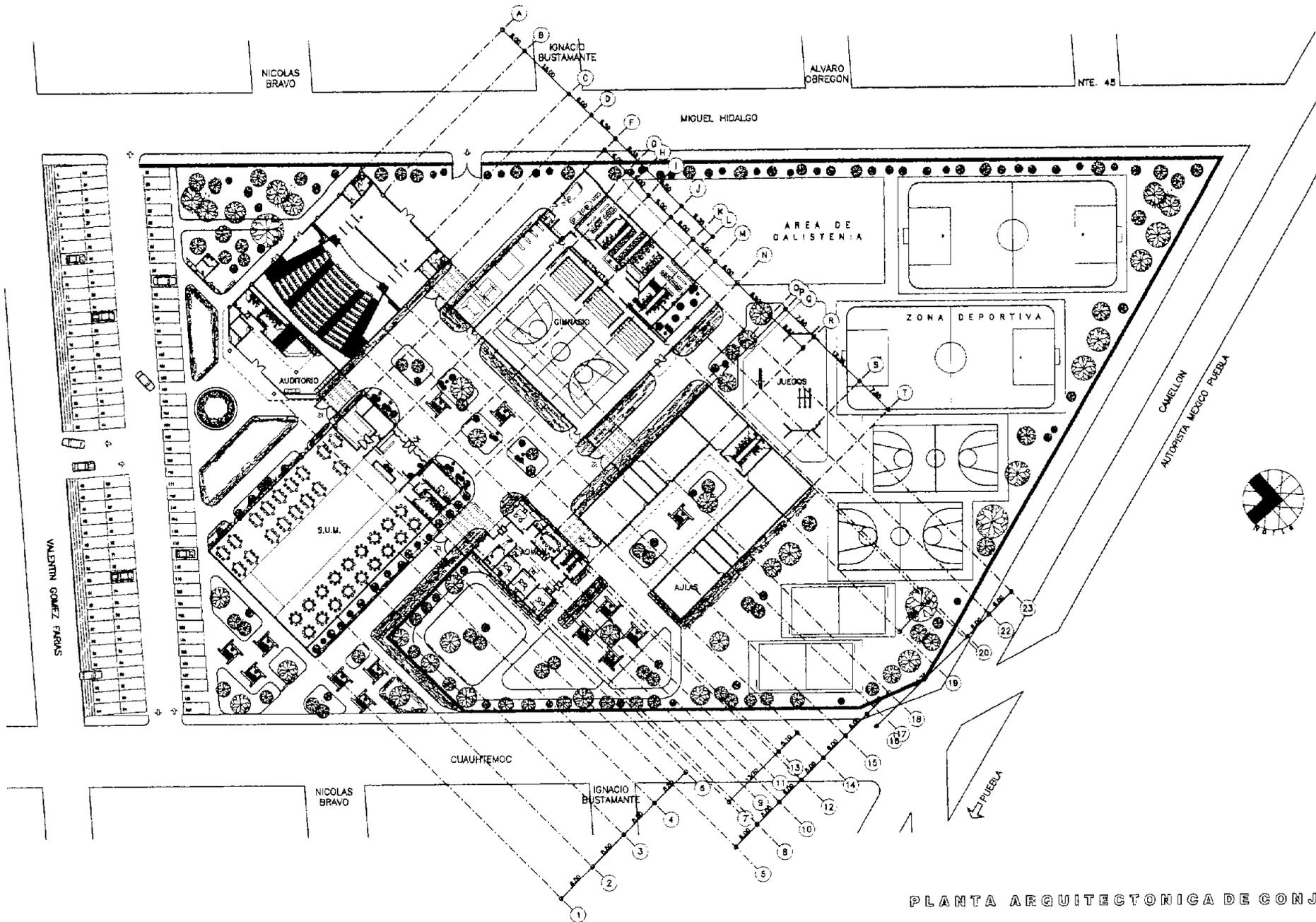
PROYECTO  
**CENTRO SOCIOCULTURAL Y DEPORTIVO**

UBICACION  
**Av. Cuauhtémoc Col. Darío Martínez 1a. Sección Valle de Chalco Solidaridad**

CLAVE  
**CT-01**

ASESORES  
**ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ  
ARQ. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ  
ARQ. ARTURO TREVIÑO ARIZMENDI**





PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO



ALUMNO

Mercado Rios Guillermo

PROYECTO

CENTRO SOCIOCULTURAL  
Y DEPORTIVO

CLAVE

AC-01

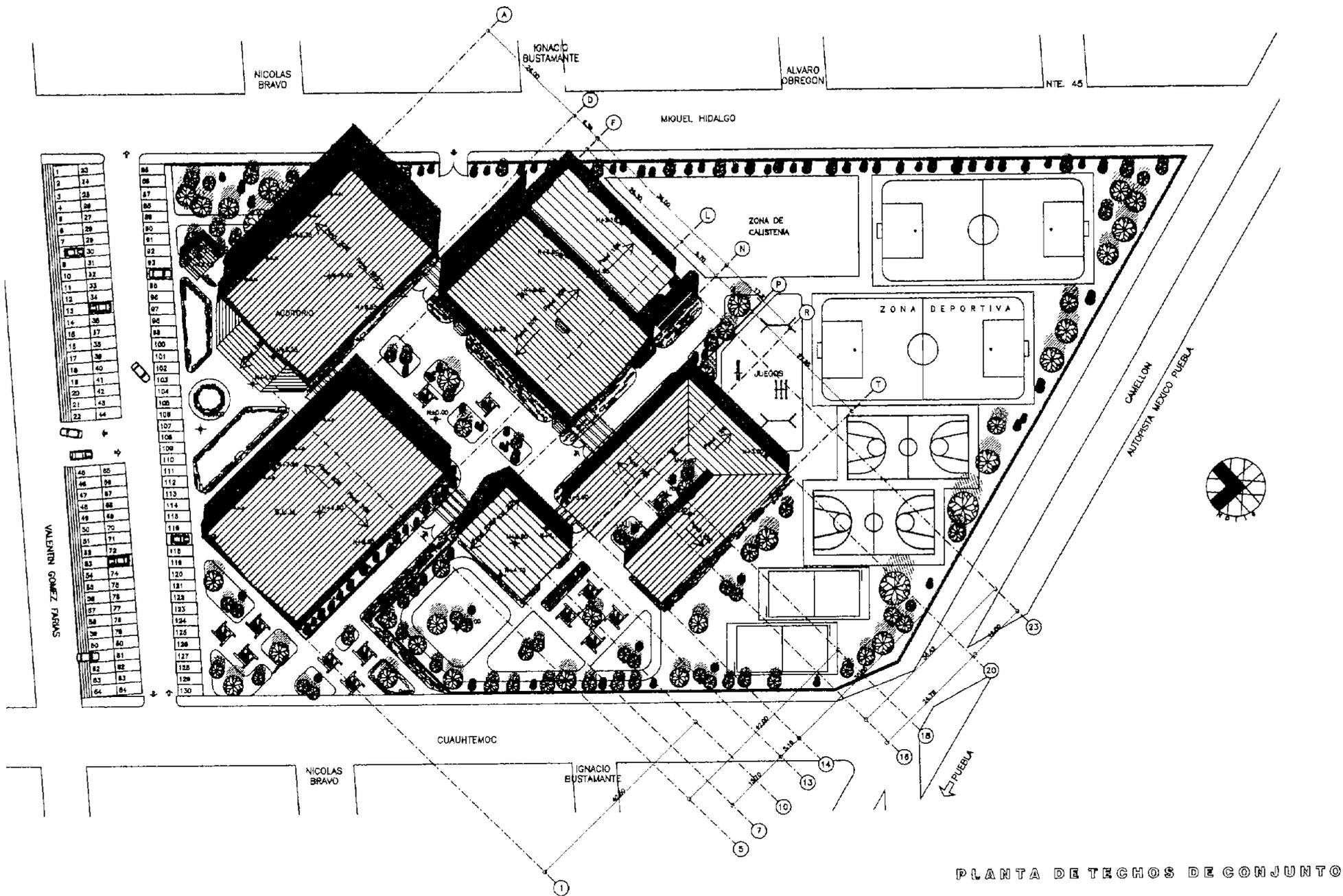
UBICACION

Av. Cuauhtémoc Col. Darío Martínez 1a. Sección  
Valle de Chalco Solidaridad

ASESORES

ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ  
ARQ. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ  
ARQ. ARTURO TREVIÑO ARIZMENDI





PLANTA DE TECHOS DE CONJUNTO



ALUMNO

Mercado Rios Guillermo

PROYECTO

CENTRO SOCIOCULTURAL  
Y DEPORTIVO

CLAVE

AC-02

ASESORES

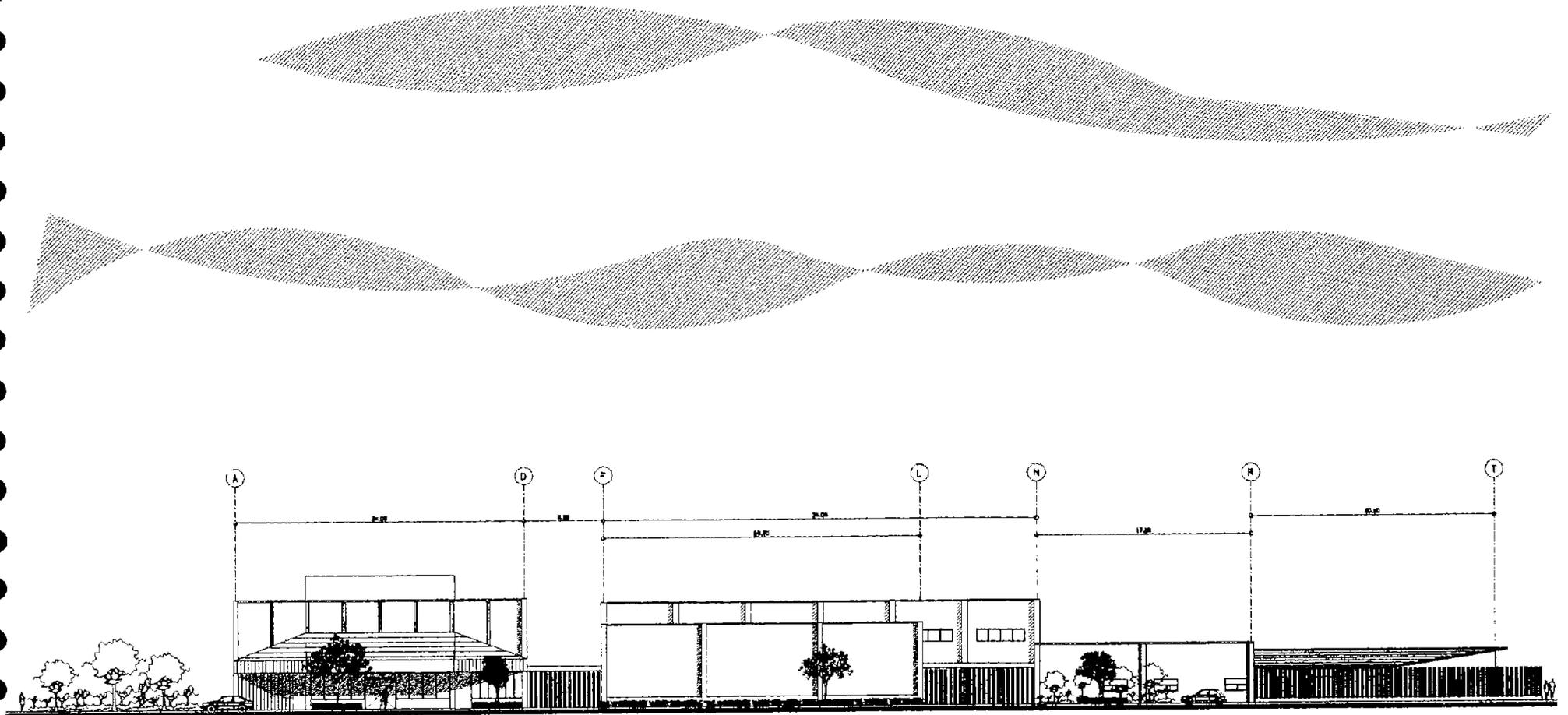
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ  
ARQ. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ  
ARQ. ARTURO TREVIÑO ARIZMENDI



UBICACION

Av. Cuauhtémoc Col. Darío Martínez 1a. Sección  
Valle de Chalco Solidaridad

# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



FACHADA DE CONJUNTO



ALUMNO

Mercado Rios Guillermo

PROYECTO

CENTRO SOCIOCULTURAL  
Y DEPORTIVO

CLAVE

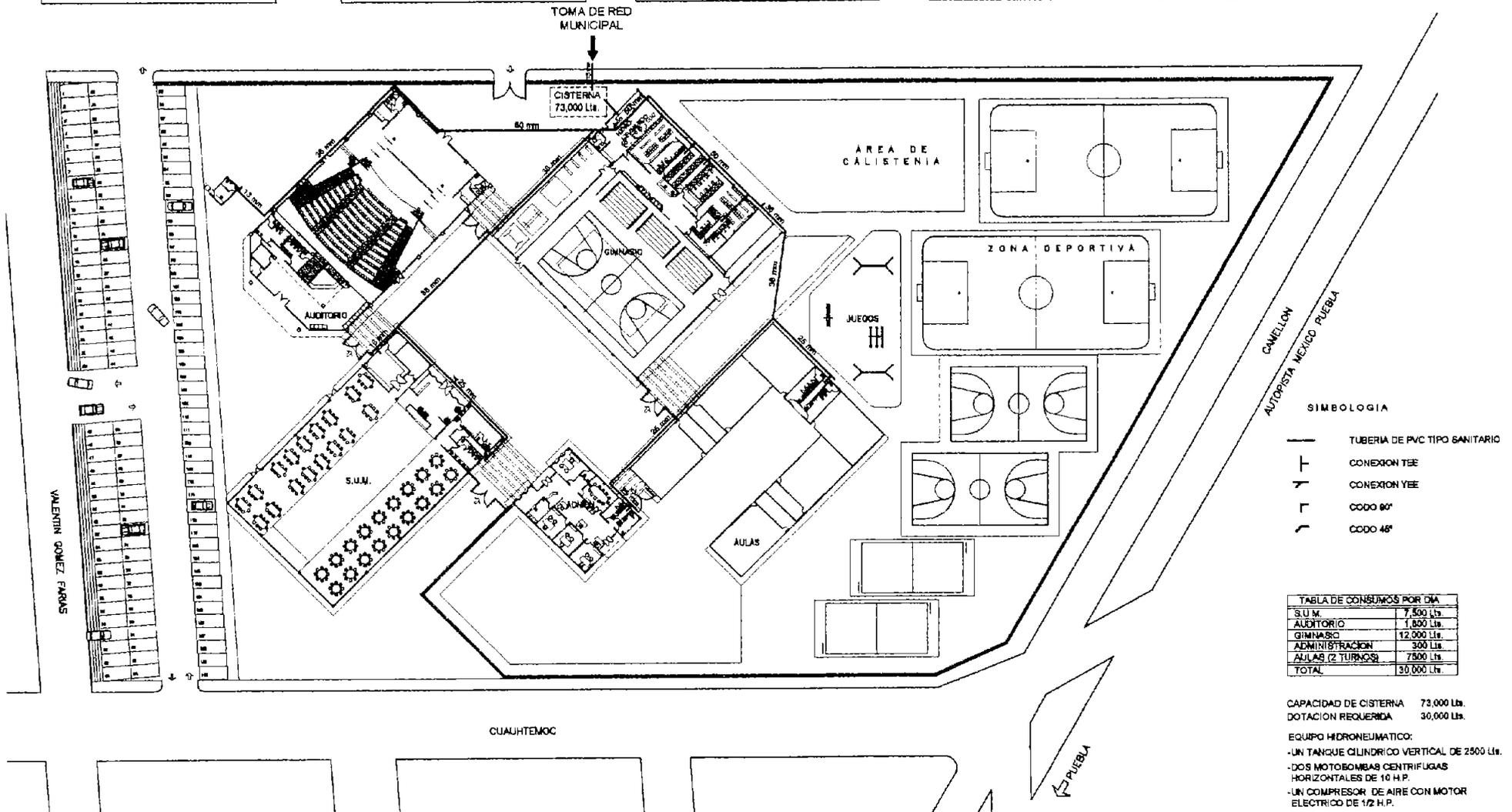
AC-03

ASESORES

ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ  
ARQ. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ  
ARQ. ARTURO TREVIÑO ARIZMENDI



# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



### SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE PVC TIPO SANITARIO
- T CONEXION TEE
- Y CONEXION YEE
- 90° CODO 90°
- 45° CODO 45°

S.U.M.	7,500 Ltr.
AUDITORIO	1,800 Ltr.
GINNASIO	12,000 Ltr.
ADMINISTRACION	300 Ltr.
AULAS (2 TURNOS)	7,800 Ltr.
TOTAL	30,000 Ltr.

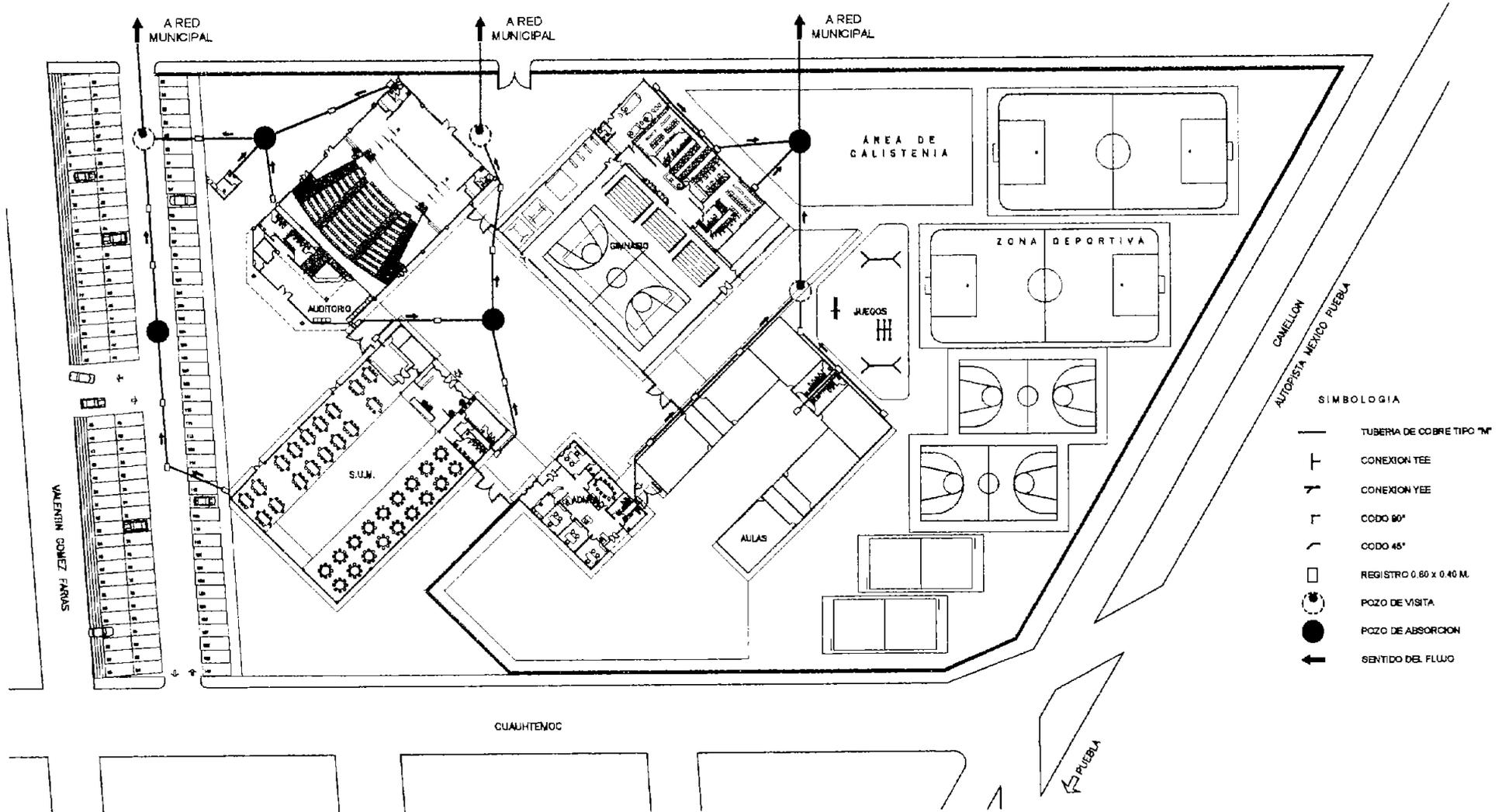
CAPACIDAD DE CISTERNA 73,000 Ltr.  
 DOTACION REQUERIDA 30,000 Ltr.

- EQUIPO HIDRONEUMATICO:
- UN TANQUE CILINDRICO VERTICAL DE 2500 Ltr.
  - DOS MOTOBOMBAS CENTRIFUGAS HORIZONTALES DE 10 H.P.
  - UN COMPRESOR DE AIRE CON MOTOR ELECTRICO DE 1/2 H.P.

## INSTALACION HIDRAULICA DE CONJUNTO

	ALUMNO	PROYECTO	CLAVE	ASESORES
	Mercado Rios Guillermo	CENTRO SOCIOCULTURAL Y DEPORTIVO	IHC-01	ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ ARQ. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ ARQ. ARTURO TREVIÑO ARIZMENDI
		UBICACION		
		Av. Cuauhtémoc Col. Darío Martínez 1a. Sección Valle de Chalco Solidaridad		

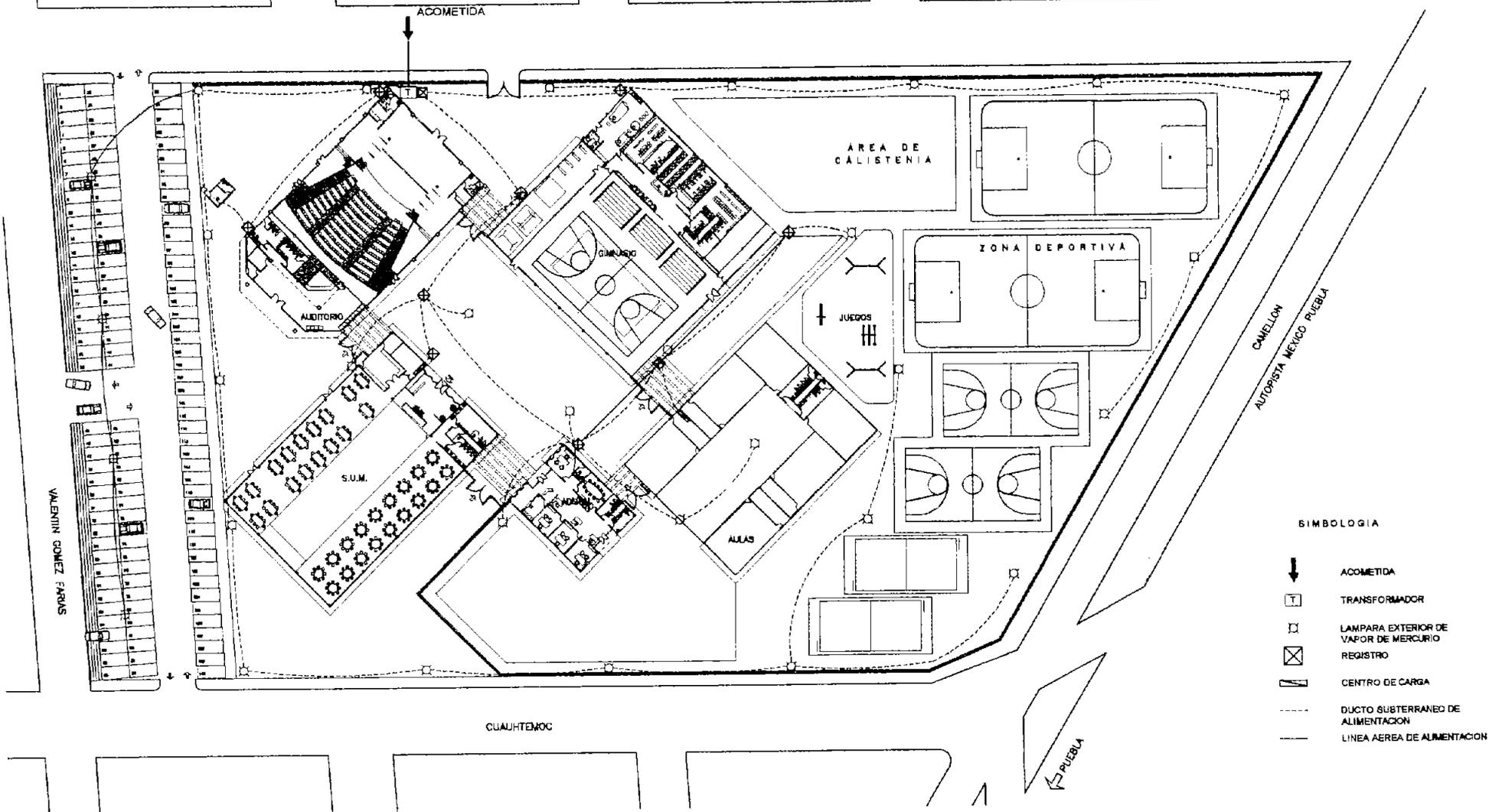




INSTALACION HIDROSANITARIA DE CONJUNTO

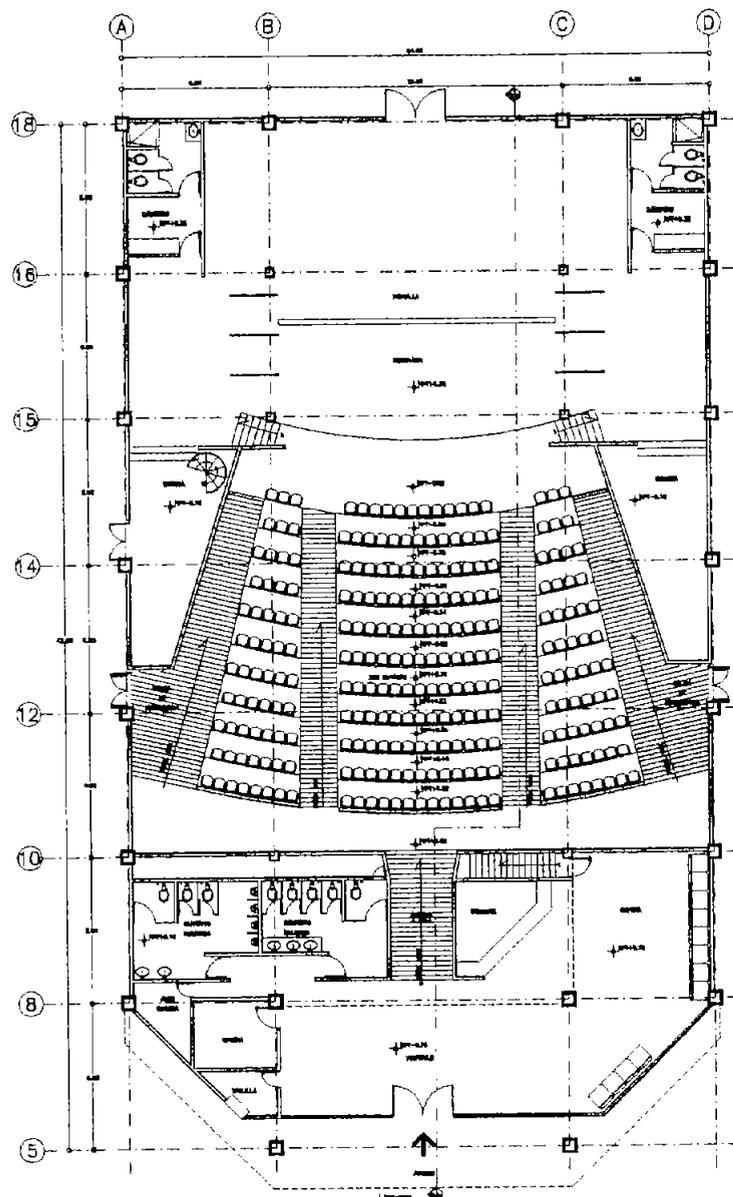
	ALUMNO	PROYECTO	CLAVE	ASESORES
	Mercado Rios Guillermo	CENTRO SOCIOCULTURAL Y DEPORTIVO	ISC-01	ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ ARQ. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ ARQ. ARTURO TREVIÑO ARIZMENDI
	UBICACION	Av. Cuauhtémoc Col. Dario Martinez 1a. Sección Valle de Chalco Solidaridad		



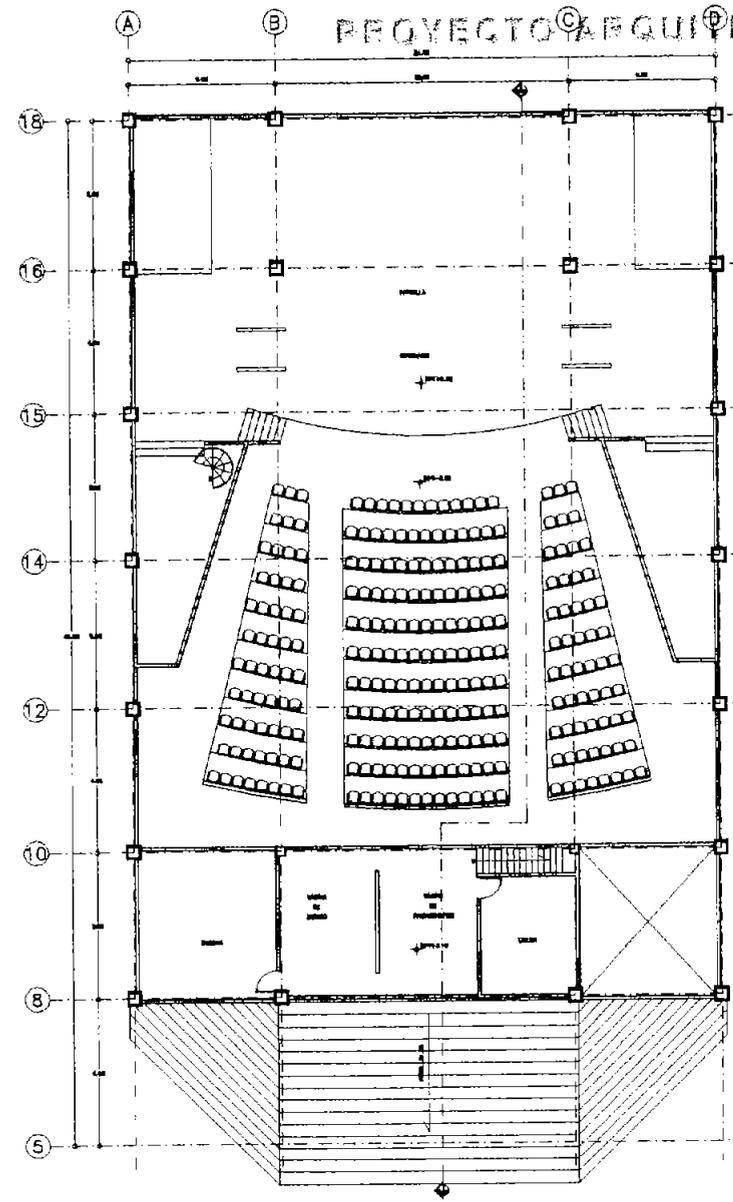


INSTALACION ELECTRICA DE CONJUNTO

	<p>ALUMNO <b>Mercado Rios Guillermo</b></p>	<p>PROYECTO <b>CENTRO SOCIOCULTURAL Y DEPORTIVO</b></p> <p>UBICACION <b>Av. Cuauhtémoc Col. Darío Martínez 1a. Sección Valle de Chalco Solidaridad</b></p>	<p>CLAVE <b>IEC-01</b></p>	<p>ASESORES <b>ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ ARQ. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ ARQ. ARTURO TREVIÑO ARIZMENDI</b></p>	
--	---	--	--------------------------------	---	--



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

AUDITORIO



ALUMNO  
**Mercado Rios Guillermo**

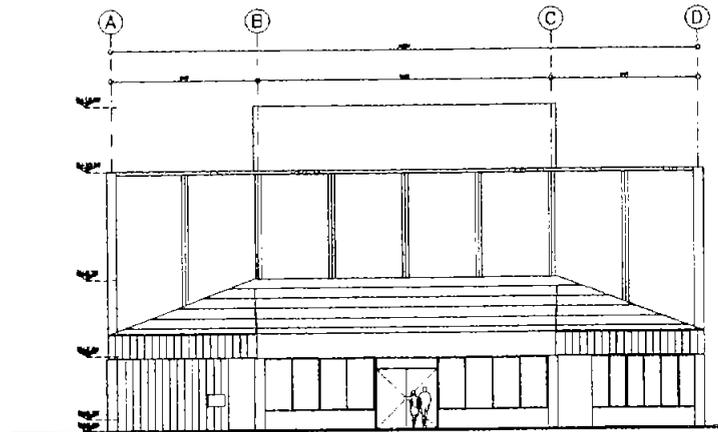
PROYECTO **CENTRO SOCIOCULTURAL Y DEPORTIVO**  
 UBICACION **Av. Cuauhtémoc Col. Darío Martínez 1a. Sección Valle de Chalco Solidaridad**

CLAVE  
**AA-01**

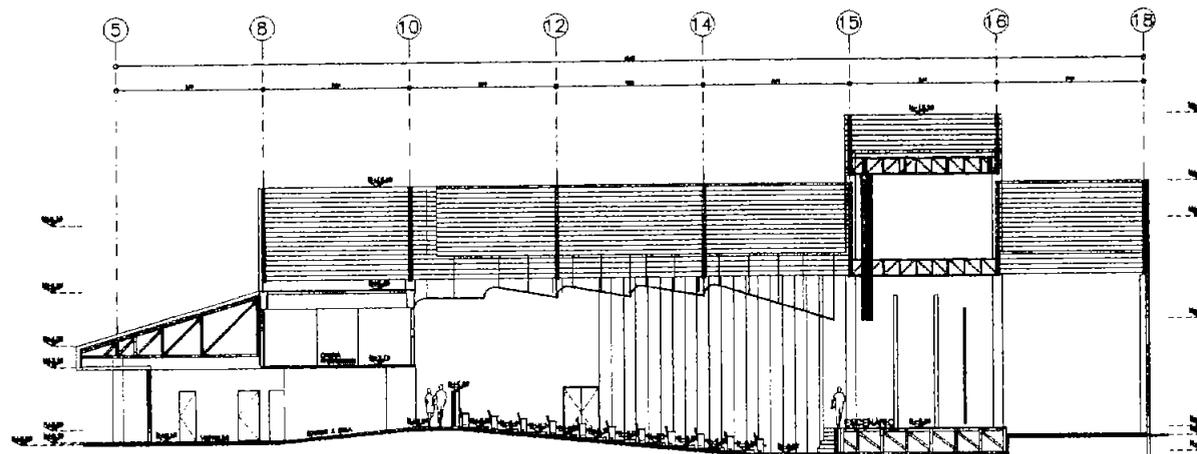
ASESORES  
**ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ**  
**ARQ. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ**  
**ARQ. ARTURO TREVIÑO ARIZMENDI**



# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



FACHADA



CORTE

AUDITORIO



ALUMNO

Mercado Rios Guillermo

PROYECTO

CENTRO SOCIOCULTURAL  
Y DEPORTIVO

CLAVE

AA-02

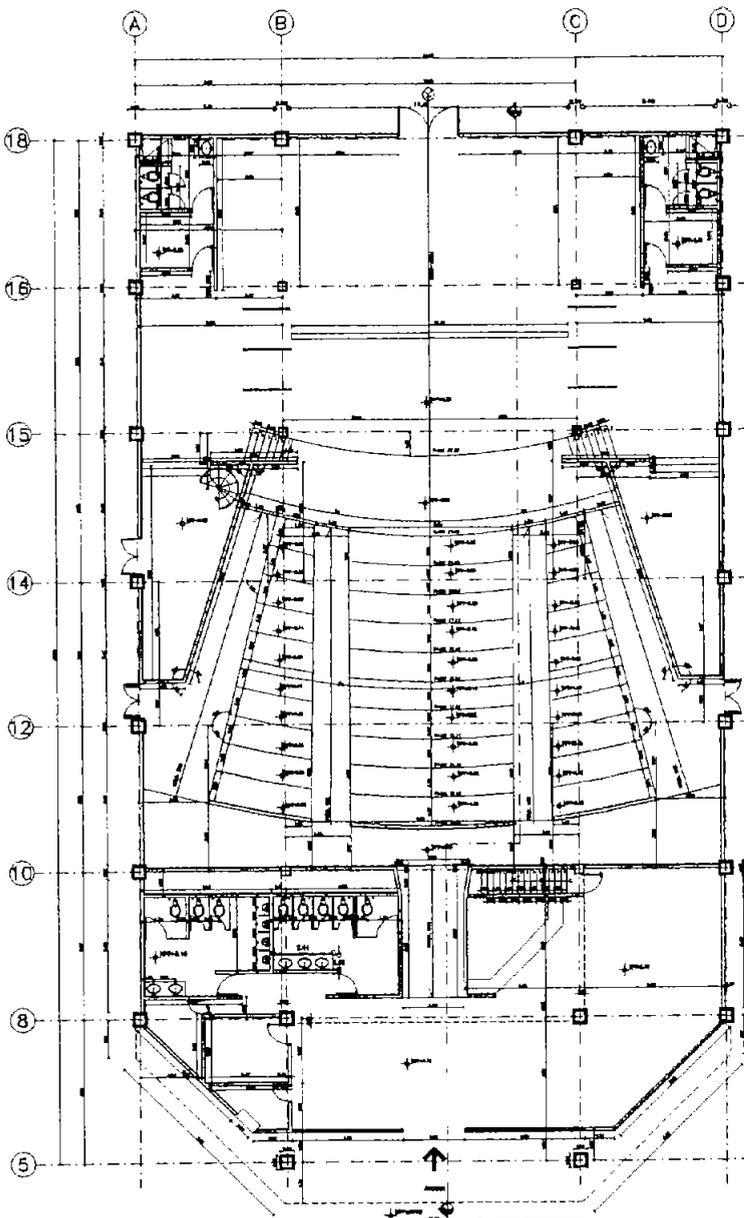
ASESORES

ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ  
ARQ. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ  
ARQ. ARTURO TREVIÑO ARIZMENDI

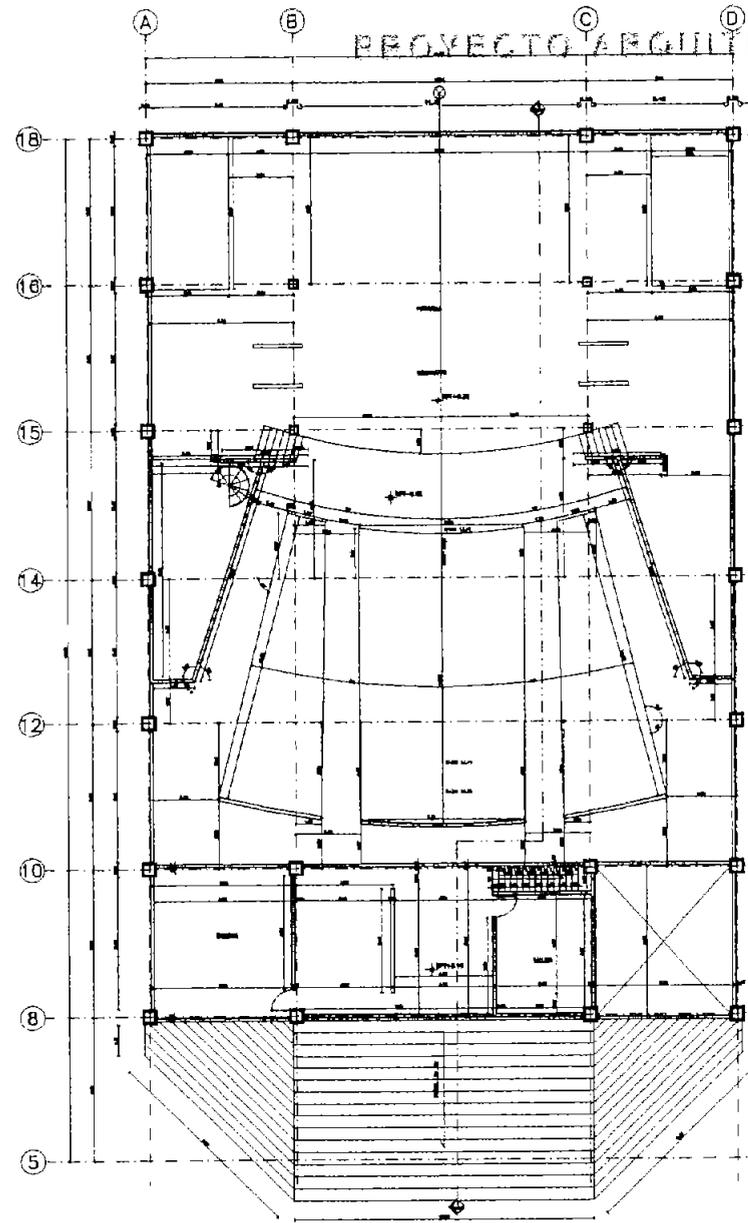


UBICACION

Av. Cuauhtémoc Col. Darío Martínez 1a. Sección  
Valle de Chalco Solidaridad



PLANTA BAJA ALBAÑILERIA



PLANTA ALTA ALBAÑILERIA

AUDITORIO

PROYECTO ARQUITECTÓNICO



ALUMNO

Mercado Rios Guillermo

PROYECTO

CENTRO SOCIOCULTURAL  
Y DEPORTIVO

CLAVE

AA-03

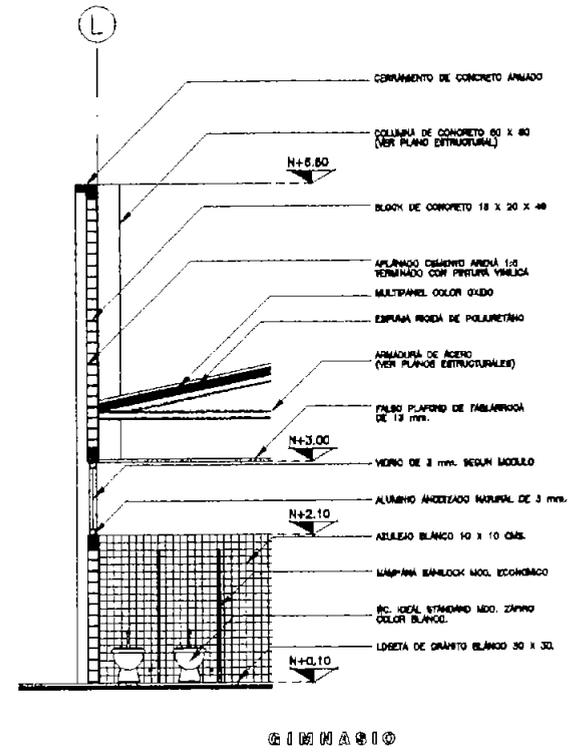
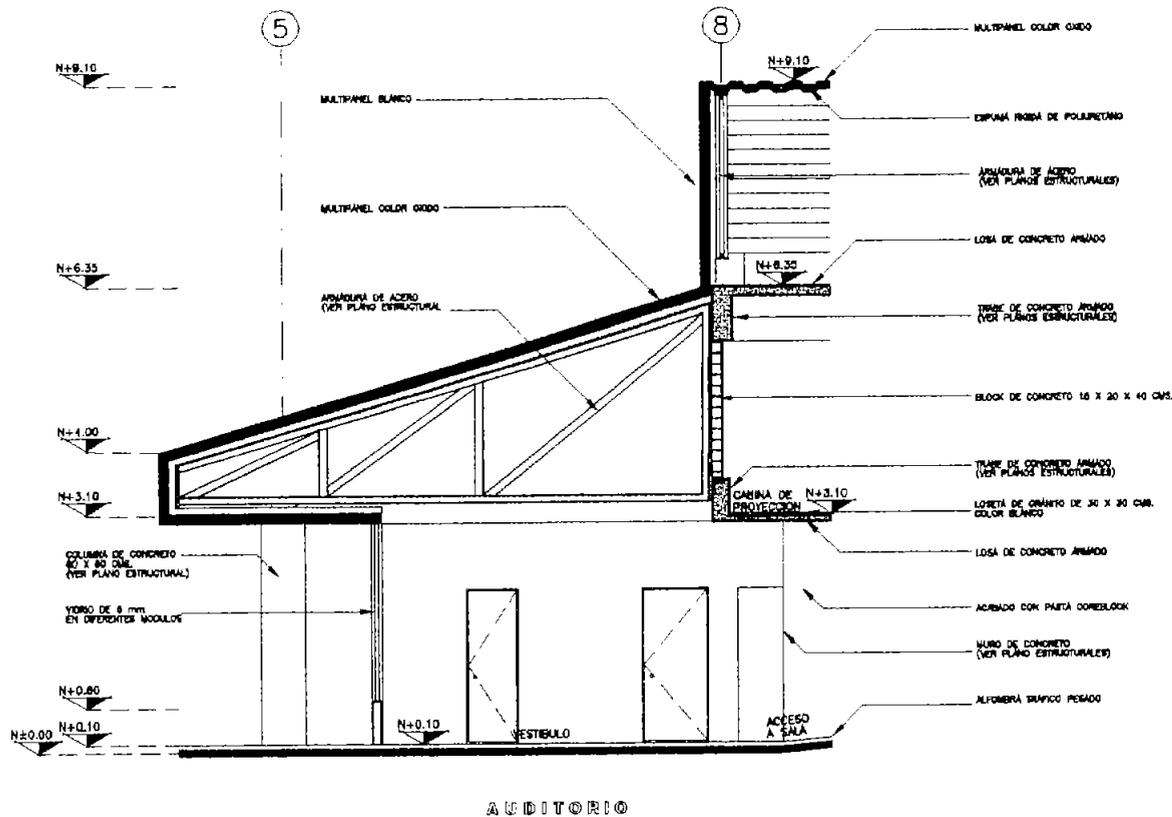
ASESORES

ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ  
ARQ. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ  
ARQ. ARTURO TREVIÑO ARIZMENDI



UBICACION

Av. Cuauhtémoc Col. Darío Martínez 1a. Sección  
Valle de Chalco Solidaridad



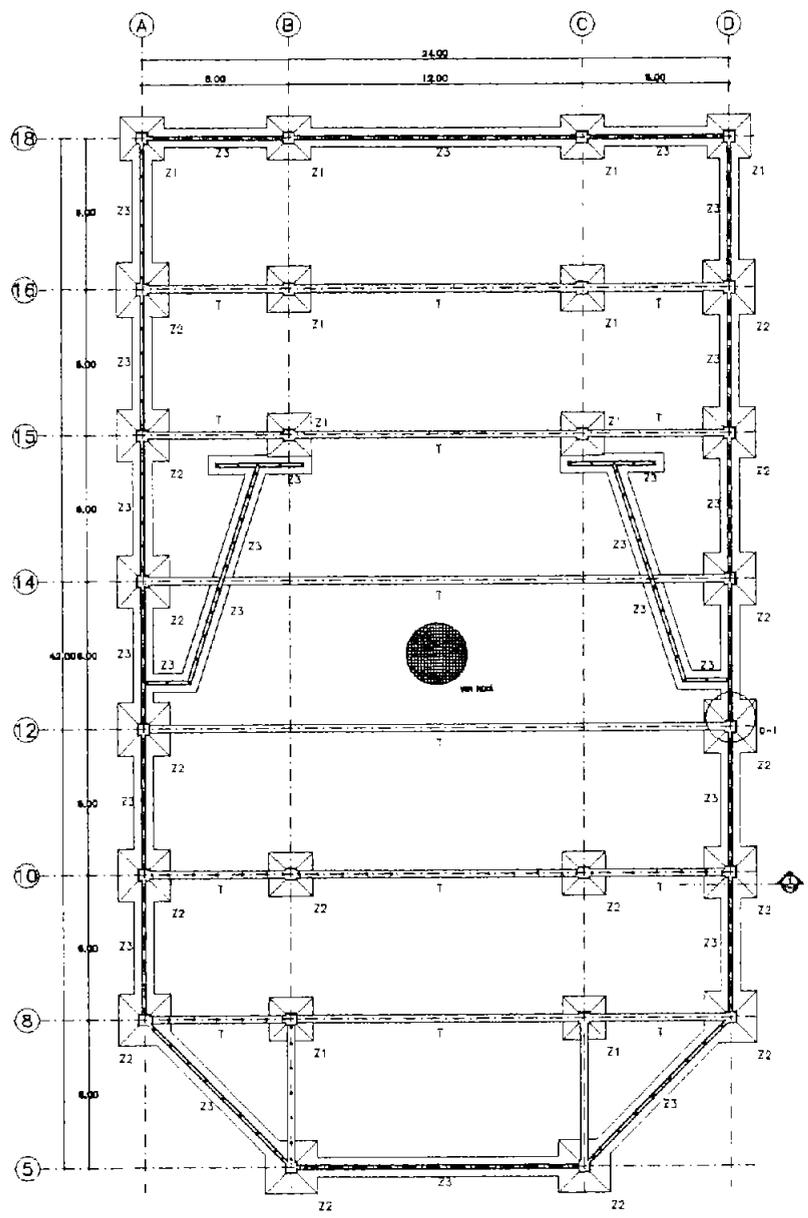
GIMNASIO

CORTES POR FACHADA

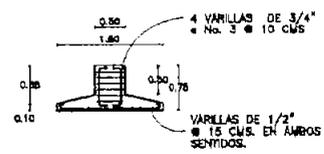
	ALUMNO	PROYECTO	CLAVE	ASESORES
	Mercado Rios Guillermo	CENTRO SOCIOCULTURAL Y DEPORTIVO	AA-04	ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ ARQ. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ ARQ. ARTURO TREVIÑO ARIZMENDI
	UBICACION	Av. Cuauhtémoc Col. Dario Martínez 1a. Sección Valle de Chalco Solidaridad		



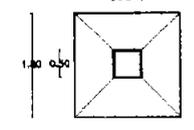
# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



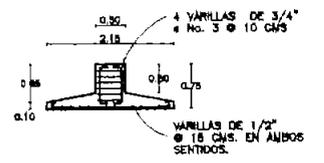
PLANTA DE CIMENTACION



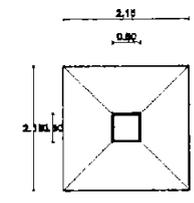
CORTE  
Z1 ZAPATA 1



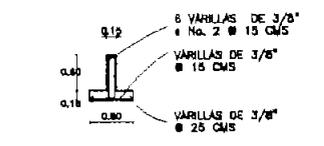
PLANTA



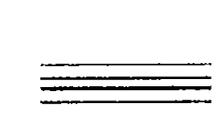
CORTE  
Z2 ZAPATA 2



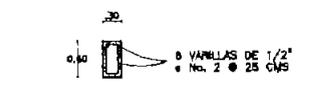
PLANTA



CORTE  
Z3 ZAPATA 3



PLANTA



CORTE  
T TRABE DE LIGA



PLANTA

NOTAS:

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
- DETALLES FUERA DE ESCALA
- SE COLOCARA UNA PLANTILLA DE CONCRETO f'c 100 Kg/CMS<sup>2</sup> DE 8 CMS. DE ESPESOR ABAJO DE LAS ZAPATAS.
- EL ENTRAMADO DE CIMENTACION QUEDARA CUBIERTO POR RELLENO DE TEZONTE DANDO LAS PENDIENTES NECESARIAS Y CONCLUYENDO CON UN TERMO DE CONCRETO f'c 150 ABASTADO CON MALLA 8-6/10-10, DE 10 CMS. DE ESPESOR.
- VER DETALLES EN PLANO (E-3)

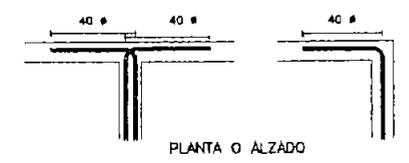
LOS TRASLAPES SERAN DE A CUERDO A LA SIGUIENTE TABLA

DIAMETRO	MEDIDA DEL TRASLAPE
3	38 CM
4	51 CM
5	64 CM
6	77 CM
8	102 CM
10	127 CM
12	153 CM

CONCRETO f'c 250 Kg/M<sup>2</sup>  
ACERO f'y 4200 Kg/M<sup>2</sup>

SIMBOLOGIA:

INDICA UBICACION DE CASTILLO. SE DEJARA UNA VARILLA DEL No. 3 AHOGADA EN LA ZAPATA DEJANDO COMO MINIMO 38 CMS. DE TRASLAPE.



PLANTA O ALZADO

AUDITORIO



ALUMNO  
**Mercado Rios Guillermo**

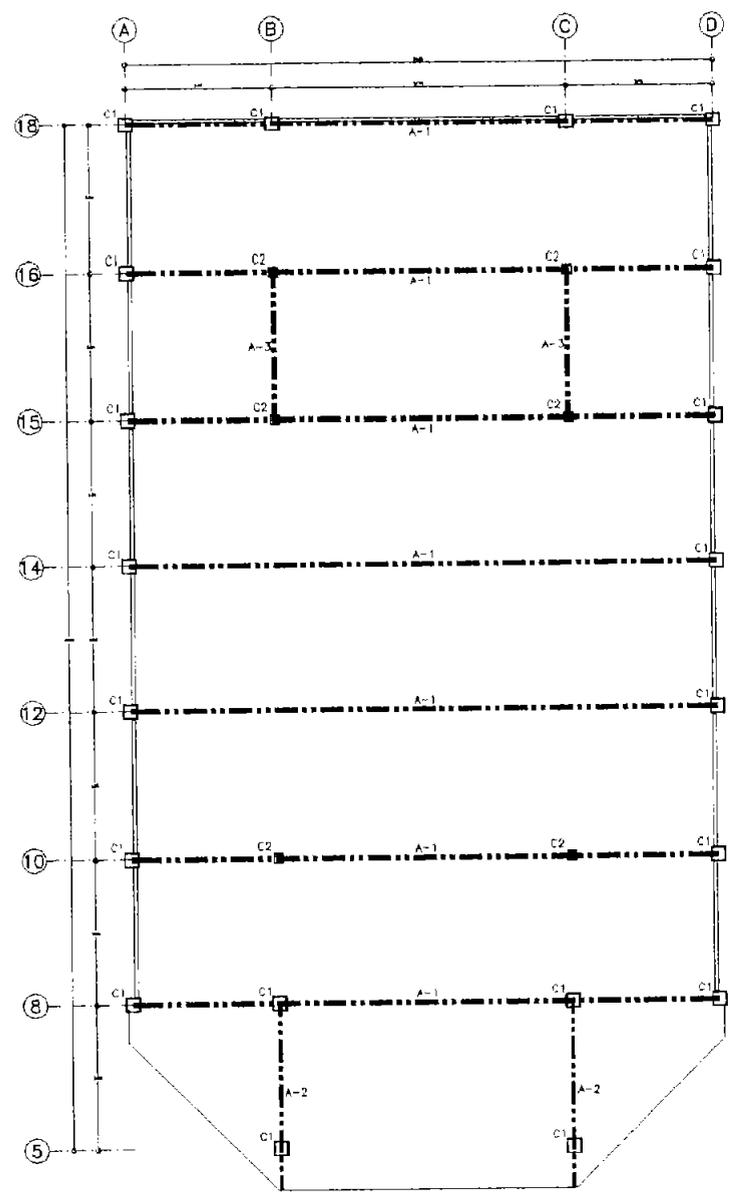
PROYECTO **CENTRO SOCIOCULTURAL Y DEPORTIVO**  
UBICACION **Av. Cuauhtémoc Col. Darío Martínez 1a. Sección Valle de Chalco Solidaridad**

CLAVE **EA-01**

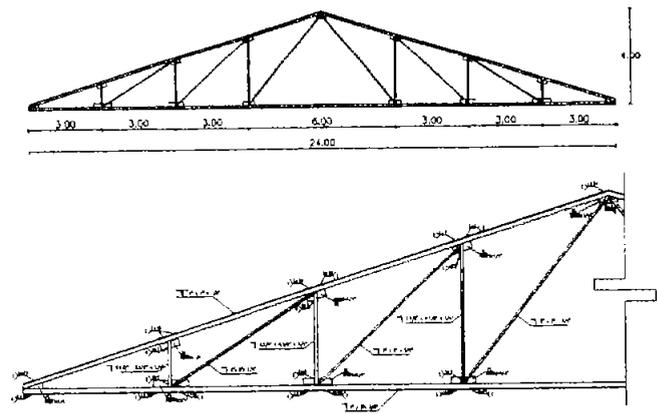
ASESORES  
**ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ**  
**ARQ. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ**  
**ARQ. ARTURO TREVIÑO ARIZMENDI**



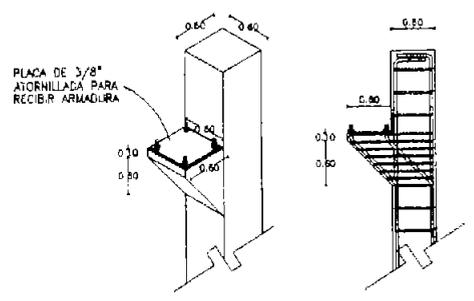
# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



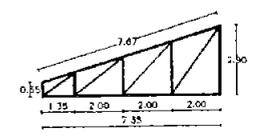
ESTRUCTURA



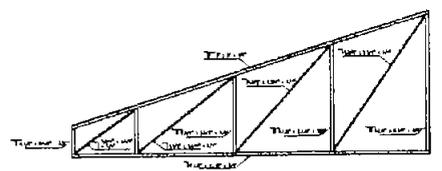
ARMADURA A-1



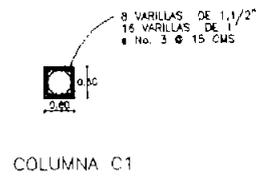
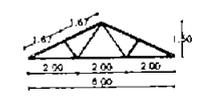
DETALLE DE PLACA EN COLUMNA



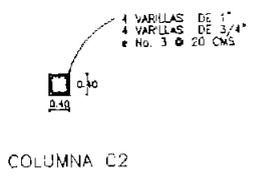
ARMADURA A-2



ARMADURA A-3



COLUMNA C1



COLUMNA C2

AUDITORIO



ALUMNO  
**Mercado Rios Guillermo**

PROYECTO **CENTRO SOCIOCULTURAL Y DEPORTIVO**

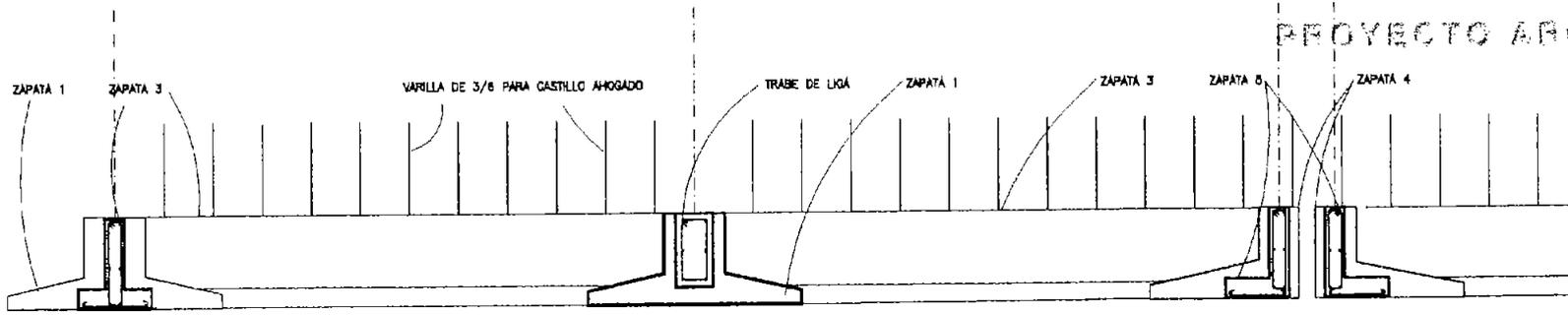
CLAVE **EA-02**

ASESORES  
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ  
ARQ. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ  
ARQ. ARTURO TREVIÑO ARIZMENDI

UBICACION **Av. Cuauhtémoc Col. Darío Martínez 1a. Sección Valle de Chalco Solidaridad**



# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



CORTE 2

**NOTAS:**

LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

DETALLES FUERA DE ESCALA

SE COLOCARÁ UNA PLANTILLA DE CONCRETO f'c 100 Kg/Cm<sup>2</sup> DE 5 CMS. DE ESPESOR ABAJO DE LAS ZAPATAS.

EL ENTIBAMADO DE CIMENTACION QUEDARÁ CUBIERTO POR RELLENO DE TEZONTLE DANDO LAS PENDIENTES NECESARIAS Y CONCLUYENDO CON UN FIRME DE CONCRETO f'c 150 ARMADO CON MALLA 6-6/10-10, DE 10 CMS. DE ESPESOR.

VER PLANO DE DETALLES DE CIMENTACION (E-3)

LOS TRASLAPES SERAN DE A CUERDO A LA SIGUIENTE TABLA

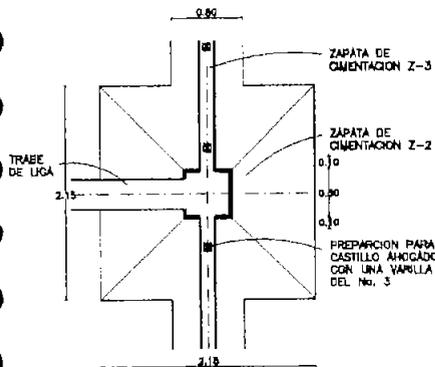
DIAMETRO	MEDIDA DEL TRASLAPE
3	38 CM
4	51 CM
5	84 CM
6	77 CM
5	102 CM
10	127 CM
12	163 CM

CONCRETO f'c 250 Kg/M<sup>2</sup>

ACERO f'y 4200 Kg/M<sup>2</sup>

SIMBOLOGIA:

INDICA UBICACION DE CASTILLO. SE DEJARA UNA VARILLA DEL No. 3 AHOGADA EN LA ZAPATA DEJANDO COMO MINIMO 38 CMS. DE TRASLAPE.

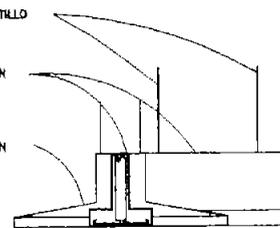


DETALLE 1

PREPARACION PARA CASTILLO AHOGADO CON UNA VARILLA DEL No. 3

ZAPATA DE CIMENTACION Z-3

ZAPATA DE CIMENTACION Z-2

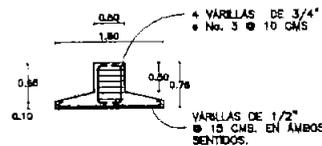


CORTE 1



CORTE  
T TRABE DE LIGA

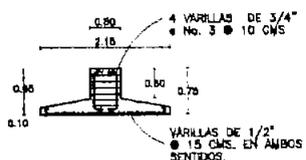
PLANTA



CORTE

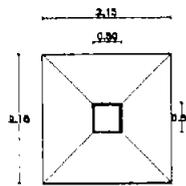
Z1 ZAPATA 1

PLANTA

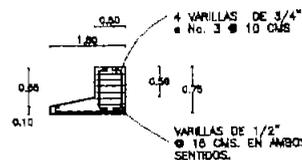


CORTE

Z2 ZAPATA 2

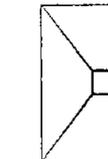


PLANTA

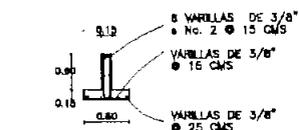


CORTE

Z4 ZAPATA 4

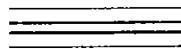


PLANTA

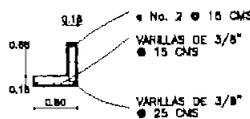


CORTE

Z3 ZAPATA 3

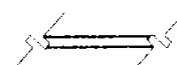


PLANTA

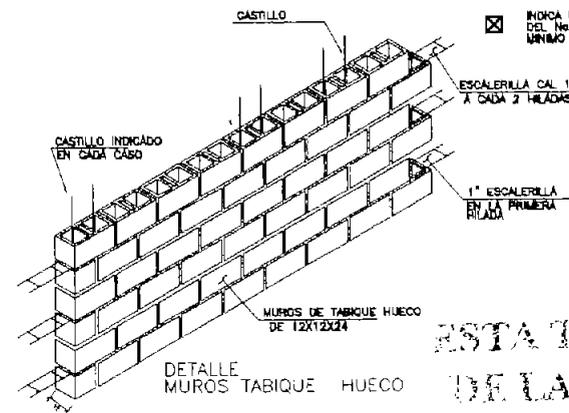


CORTE

Z5 ZAPATA 5



PLANTA



DETALLE MUROS TABIQUE HUECO

ESTA TESIS NO SE ENCUENTRA EN LA BIBLIOTECA

DETALLES DE ESTRUCTURA



ALUMNO  
**Mercado Rios Guillermo**

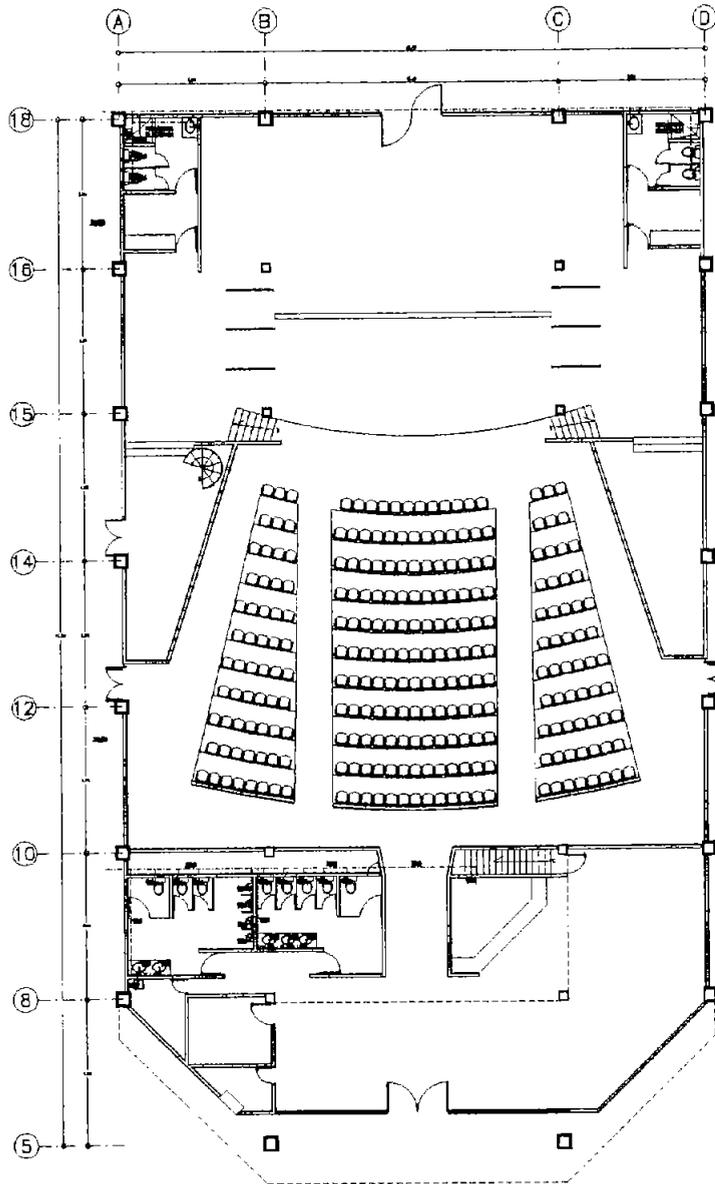
PROYECTO **CENTRO SOCIOCULTURAL Y DEPORTIVO**  
UBICACION **Av. Cuauhtémoc Col. Darío Martínez 1a. Sección Valle de Chalco Solidaridad**

CLAVE **EA-03**

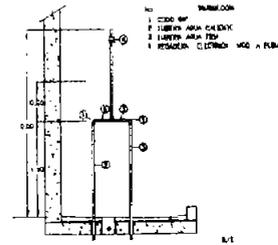
ASESORES  
**ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ**  
**ARQ. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ**  
**ARQ. ARTURO TREVIÑO ARIZMENDI**



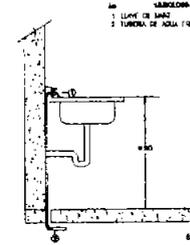
# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



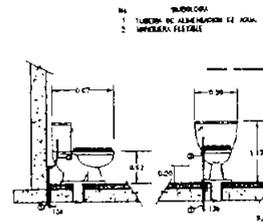
PLANTA BAJA



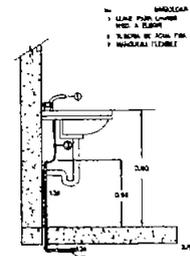
DETALLE INSTALACION DE REGADERA



DETALLE INSTALACION DE TARRIA



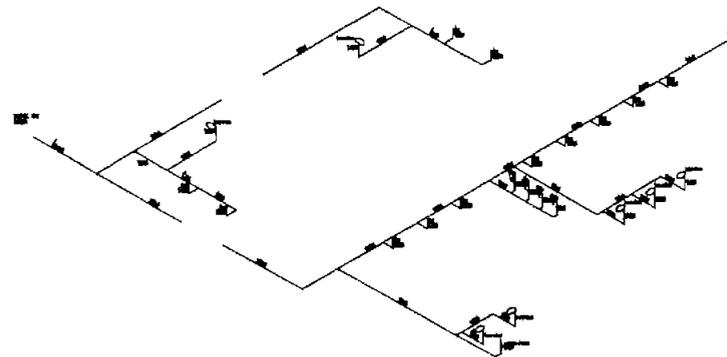
DETALLE DE WC (6 LITROS) DE TANQUE



DETALLE INSTALACION DE LUBERO

## SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE COBRE PARA AGUA DIAMETRO INDICADO
- DIAMETRO DE TUBERIA EN MILIMETROS
- TEE DE COBRE PARA AGUA
- CODO DE COBRE PARA AGUA
- TEE DE COBRE PARA AGUA



ISOMETRICO

TUBERIA DE COBRE DE LISTO EN UNIDAD METERA			
MODEL	IN. O. METERA	METERA	VA
1/2"	1"	10 M.	
3/4"	1 1/2"	10 M.	
1"	2"	10 M.	
1 1/2"	3"	10 M.	
2"	4"	10 M.	
2 1/2"	5"	10 M.	
3"	6"	10 M.	

INSTALACION HIDRAULICA AUDITORIO



ALUMNO

Mercado Rios Guillermo

PROYECTO

CENTRO SOCIOCULTURAL Y DEPORTIVO

CLAVE

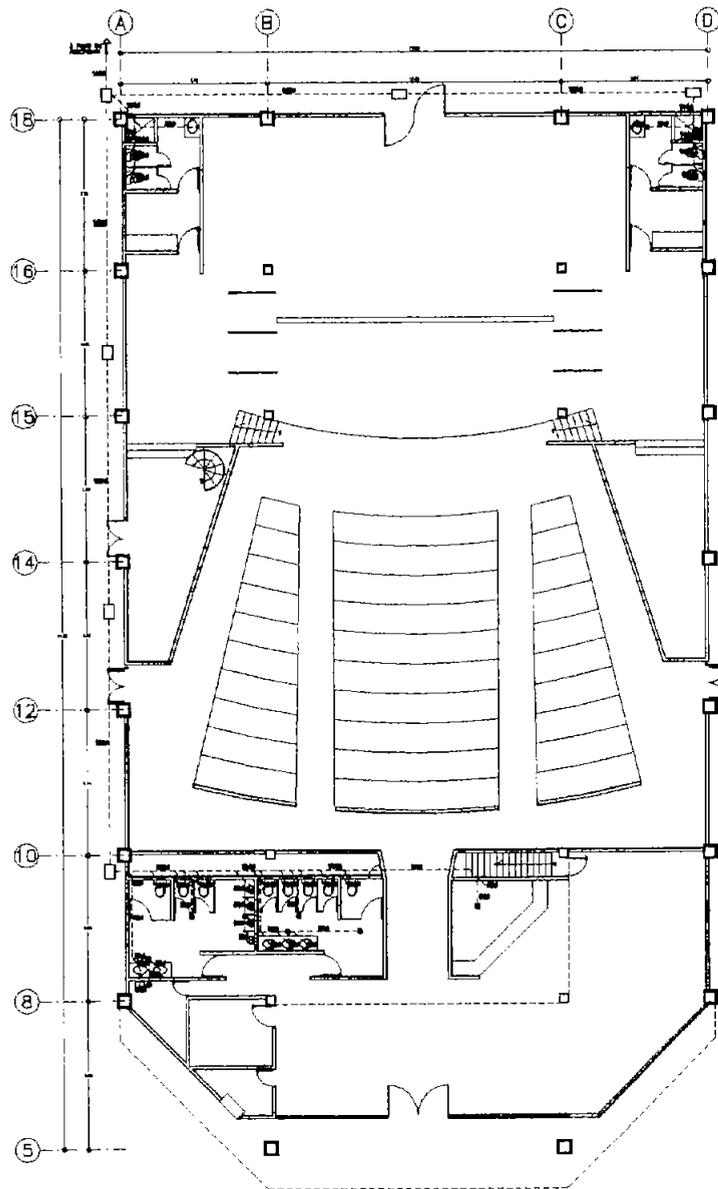
IHA-01

ASESORES

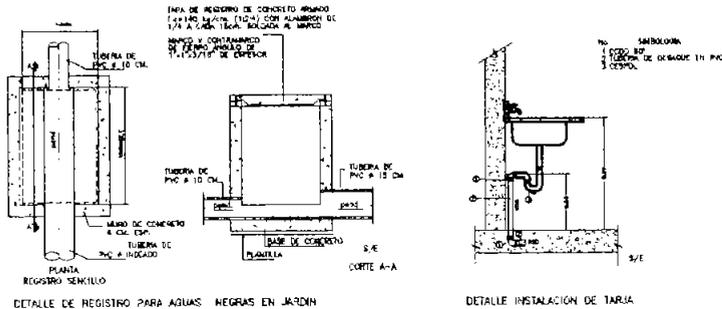
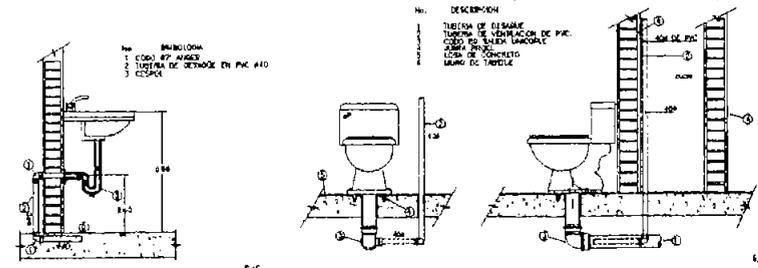
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ  
ARQ. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ  
ARQ. ARTURO TREVIÑO ARIZMENDI



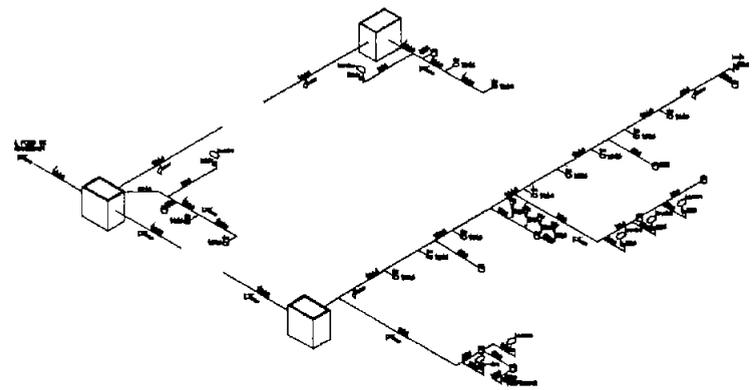
# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



PLANTA BAJA



- SIMBOLOGIA**
- TUBERIA DE PVC SANTIAGO
  - Ø DIAMETRO INDICADO
  - DIAMETRO DE TUBERIA EN METROS.
  - COLADERA PARA PISO INTERIORES.
  - REGISTRO DE 0.90 x 0.40 M.
  - ← SENTIDO DEL FLUJO.



ISOMETRICO

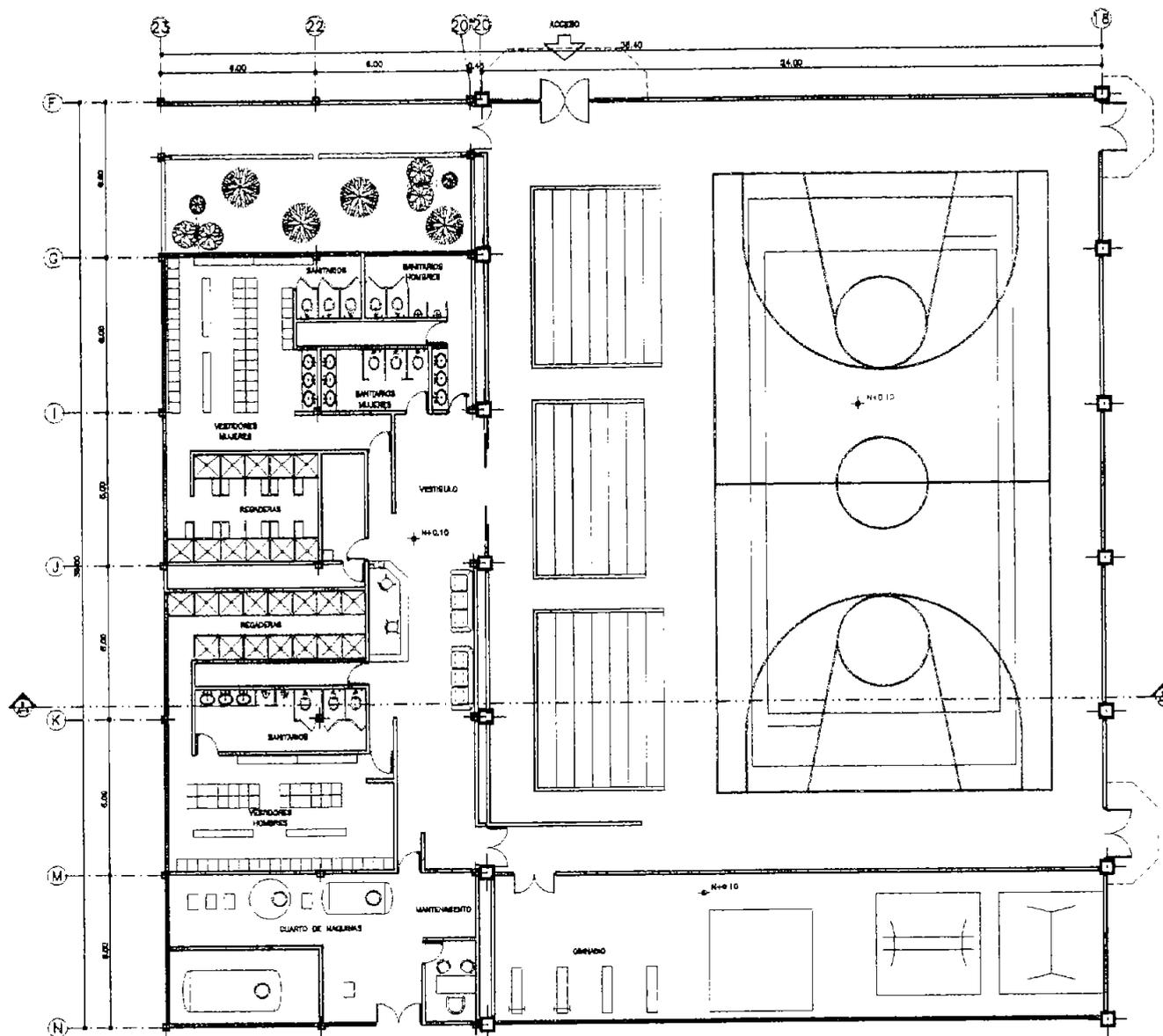
CARERA DE CALCULO DE GASTO EN UNIDAD VOLUMETRICA

TIPO	NO. DE UNIDAD	VOLUMEN	Q. V.
LAVABO	7	30 GAL.	
W.C.	1	30 GAL.	
DUCHA	1	30 GAL.	
WC	1	30 GAL.	
WASHING	12	30 GAL.	
WALL	10	30 GAL.	

INSTALACION SANITARIA AUDITORIO

	<p>ALUMNO</p> <p style="text-align: center;">Mercado Rios Guillermo</p>	<p>PROYECTO</p> <p style="text-align: center;"><b>CENTRO SOCIOCULTURAL Y DEPORTIVO</b></p>	<p>CLAVE</p> <p style="text-align: center;"><b>ISA-</b></p>	<p>ASESORES</p> <p style="text-align: center;">ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ ARQ. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ ARQ. ARTURO TREVIÑO ARIZMENDI</p>	
<p>UBICACION</p> <p style="text-align: center;">Av. Cuauhtémoc Col. Darío Martínez 1a. Sección Valle de Chalco Solidaridad</p>					





PLANTA ARQUITECTONICA

GIMNASIO



ALUMNO

Mercado Rios Guillermo

PROYECTO

CENTRO SOCIOCULTURAL  
Y DEPORTIVO

CLAVE

AG-01

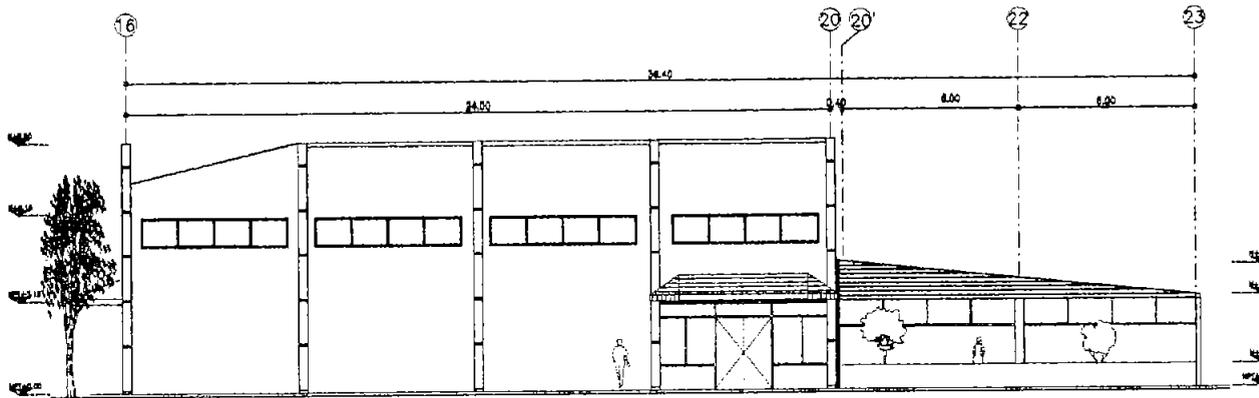
ASESORES

ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ  
ARQ. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ  
ARQ. ARTURO TREVIÑO ARIZMENDI

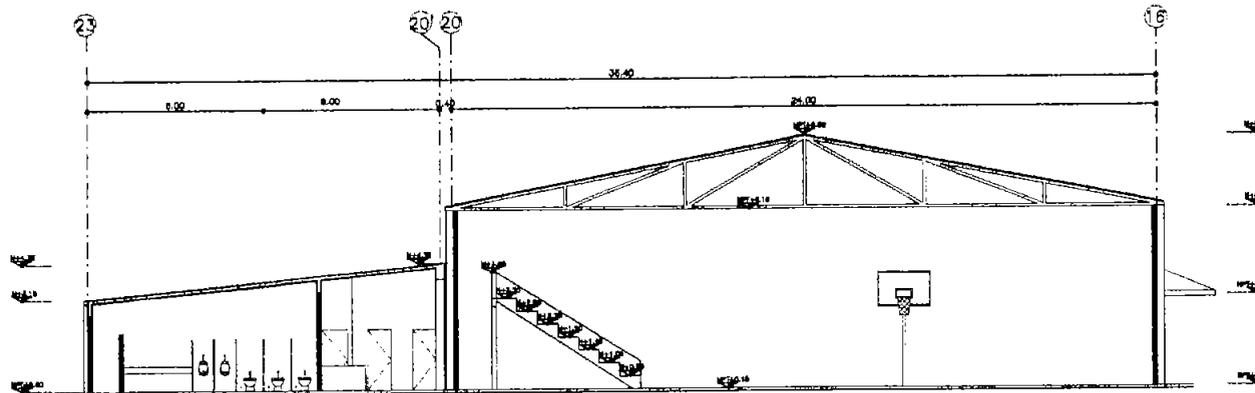
UBICACION

Av. Cuauhtémoc Col. Darío Martínez 1a. Sección  
Valle de Chalco Solidaridad





FACHADA LATERAL



CORTE

GIMNASIO



ALUMNO

Mercado Rios Guillermo

PROYECTO

CENTRO SOCIOCULTURAL  
Y DEPORTIVO

CLAVE

AG-02

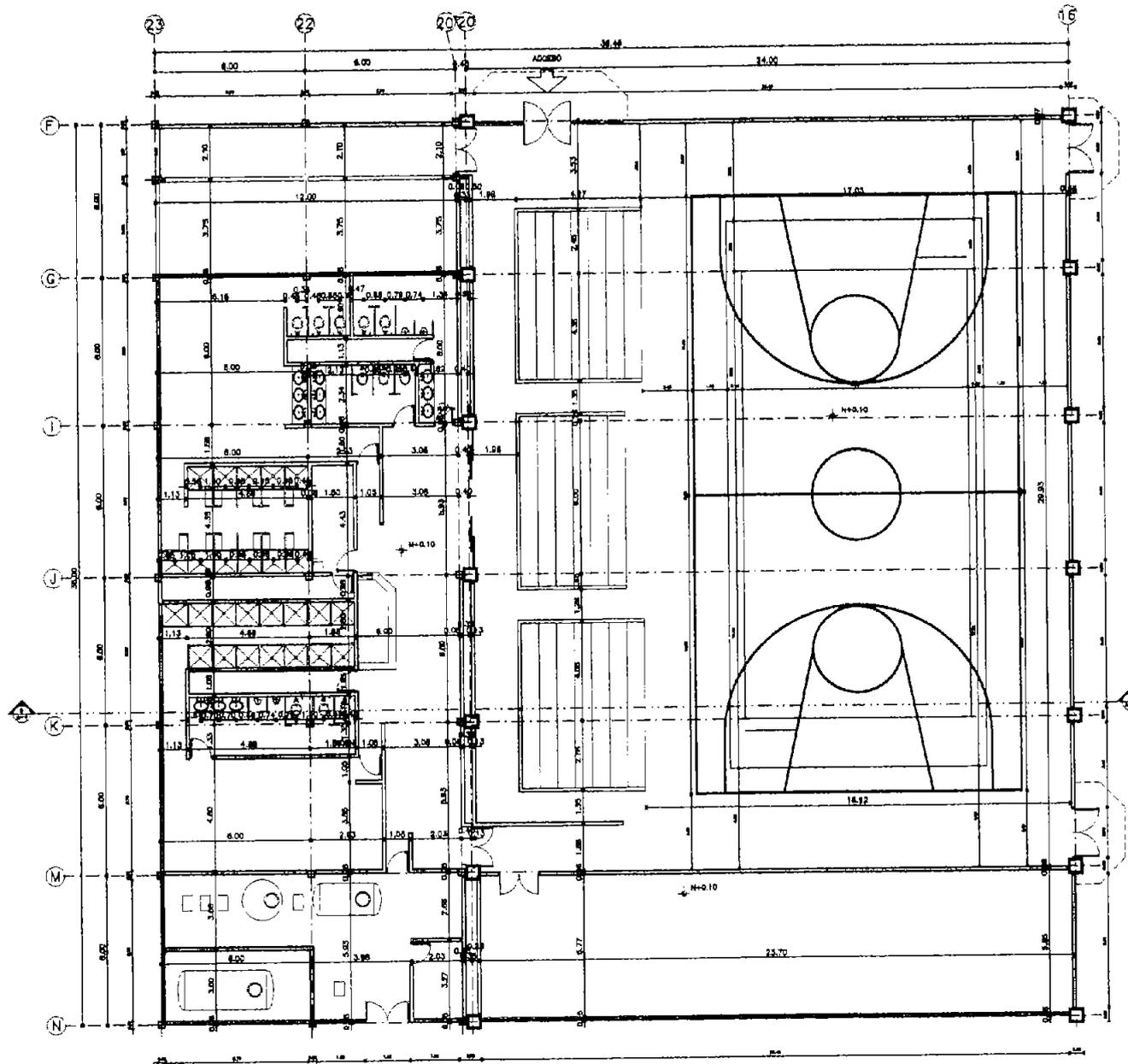
ASESORES

ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ  
ARQ. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ  
ARQ. ARTURO TREVIÑO ARIZMENDI

UBICACION

Av. Cuauhtémoc Col. Darío Martínez 1a. Sección  
Valle de Chalco Solidaridad





PLANTA ALBAÑILERIA

GIMNASIO



ALUMNO

Mercado Rios Guillermo

PROYECTO

CENTRO SOCIOCULTURAL  
Y DEPORTIVO

CLAVE

AG-03

UBICACION

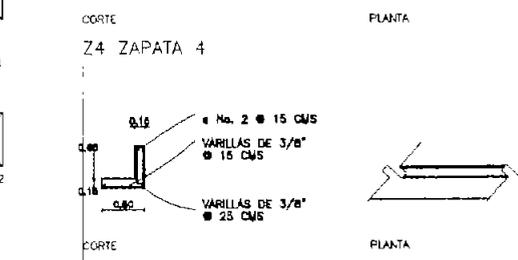
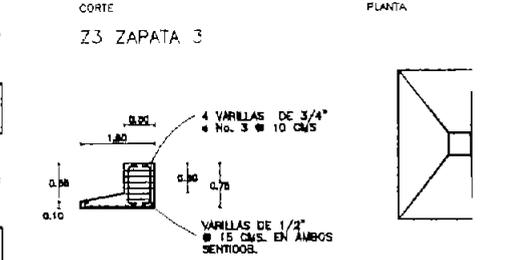
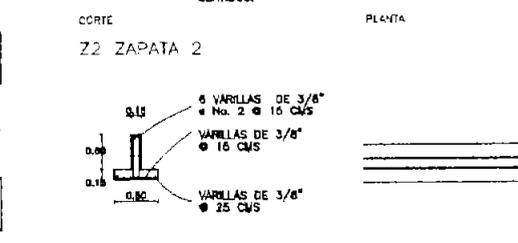
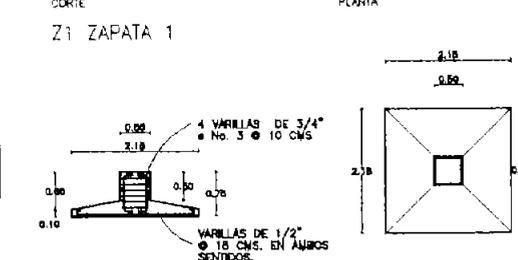
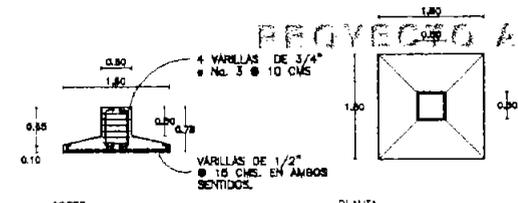
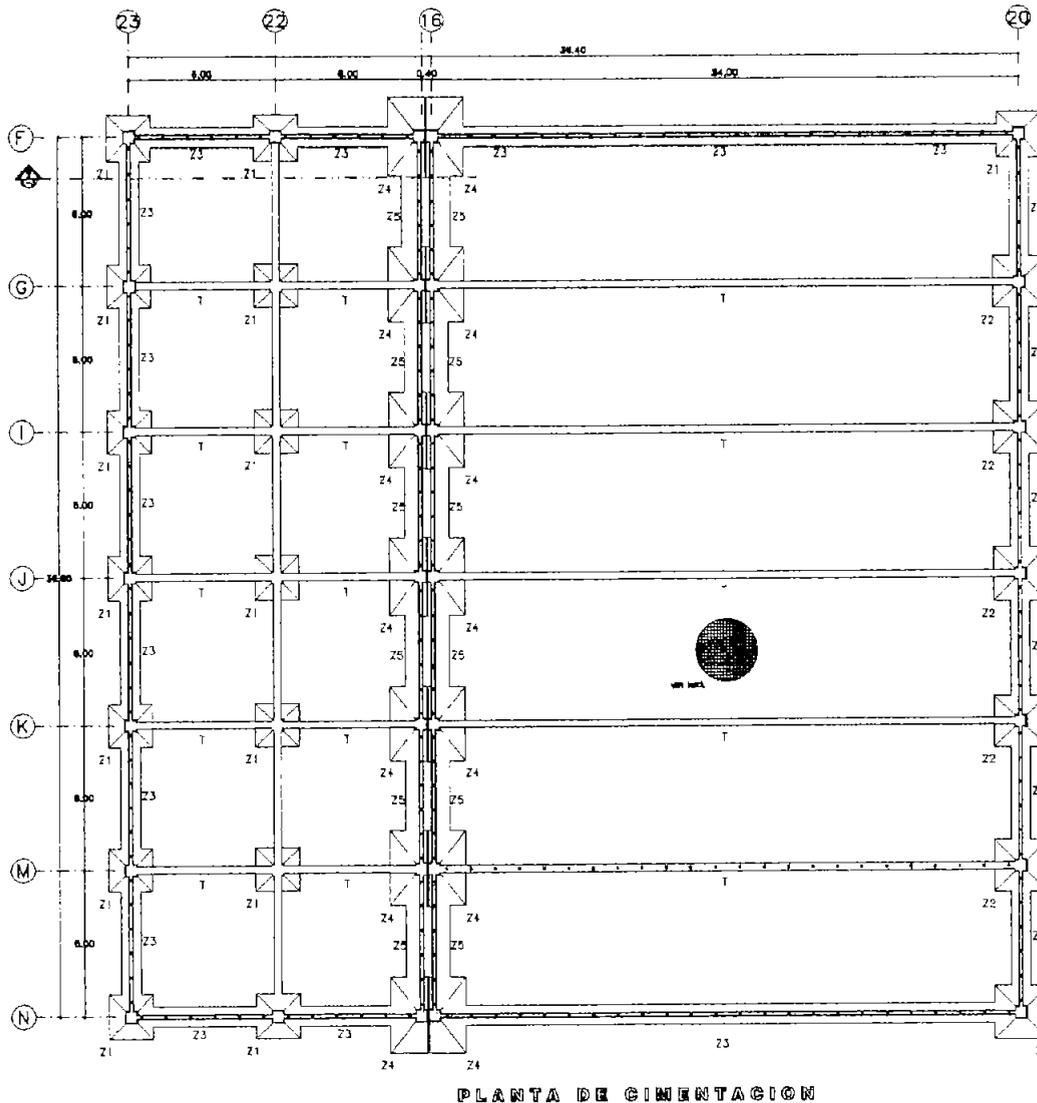
Av. Cuauhtémoc Col. Darío Martínez 1a. Sección  
Valle de Chalco Solidaridad

ASESORES

ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ  
ARQ. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ  
ARQ. ARTURO TREVIÑO ARIZMENDI



# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



**NOTAS:**

LAS COTAS REGEN AL DIBUJO

DETALLES FUERA DE ESCALA

SE COLOCARA UNA PLANTILLA DE CONCRETO f'c 100 Kg/CM2 DE 8 CMS. DE ESPESOR ABAJO DE LAS ZAPATAS.

EL ENTRAMADO DE CIMENTACION QUEDARA CUBIERTO POR RELLENO DE TEZONTLE DANDO LAS PENDIENTES NECESARIAS Y CONCLUYENDO CON UN FIRMADO DE CONCRETO f'c 150 ARMADO CON MALLA 8-8/10-10, DE 10 CMS. DE ESPESOR.

VER PLANO DE DETALLES DE CIMENTACION (E-3)

LOS TRASLAPES SERAN DE A CUERDO A LA SIGUIENTE TABLA

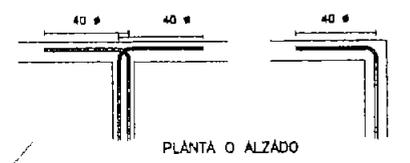
DIAMETRO	MEDIDA DEL TRASLAPE
3	38 CM
4	51 CM
5	64 CM
6	77 CM
8	102 CM
10	127 CM
12	153 CM

CONCRETO f'c 250 Kg/M2

ACERO fy 4200 Kg/M2

SIMBOLOGIA:

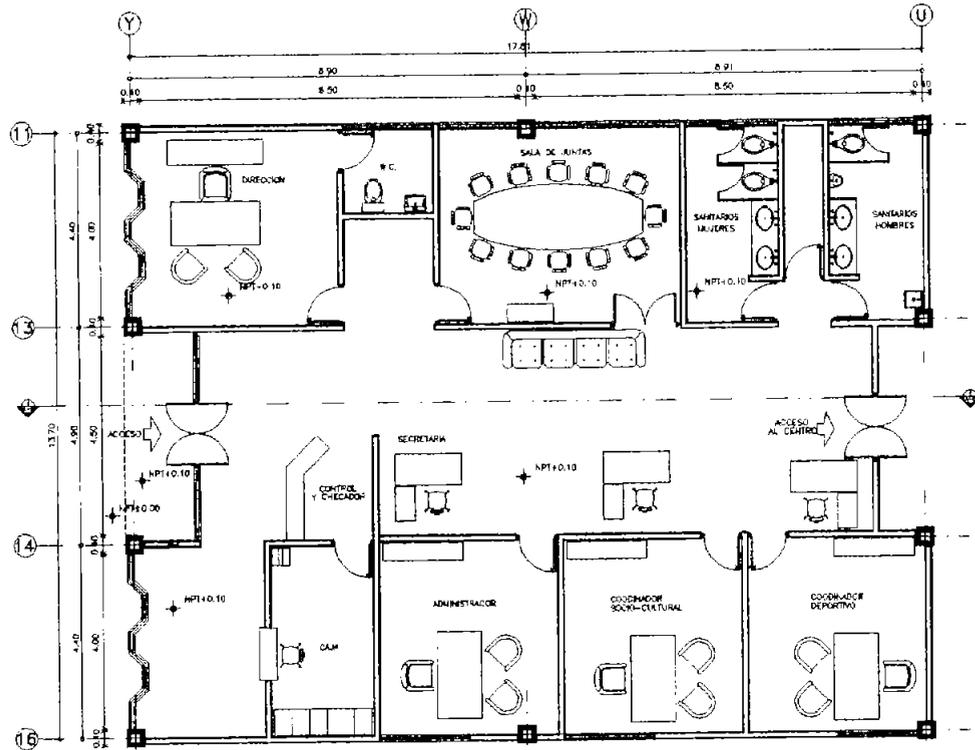
INDICA UBICACION DE CASTILLO. SE DEJARÁ UNA VARILLA DEL No. 3 ANCLADA EN LA ZAPATA DEJANDO COMO MÍNIMO 35 CMS. DE TRASLAPE.



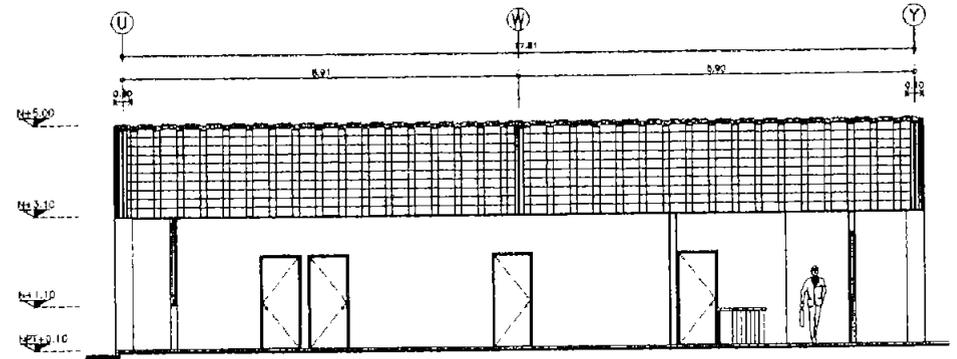
**GIMNASIO**

	ALUMINO  <b>Mercado Rios Guillermo</b>	PROYECTO <b>CENTRO SOCIOCULTURAL Y DEPORTIVO</b>	CLAVE <b>EG-01</b>	ASESORES ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ ARQ. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ ARQ. ARTURO TREVIÑO ARIZMENDI	
		UBICACION <b>Av. Cuauhtémoc Col. Darío Martínez 1a. Sección Valle de Chalco Solidaridad</b>			

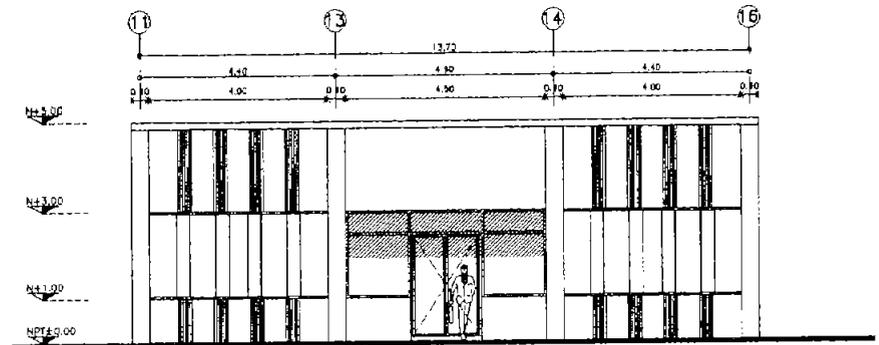
# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



PLANTA ARQUITECTÓNICA



CORTE 1



FACHADA

ADMINISTRACION



ALUMNO

Mercado Rios Guillermo

PROYECTO

CENTRO SOCIOCULTURAL  
Y DEPORTIVO

CLAVE

AD-01

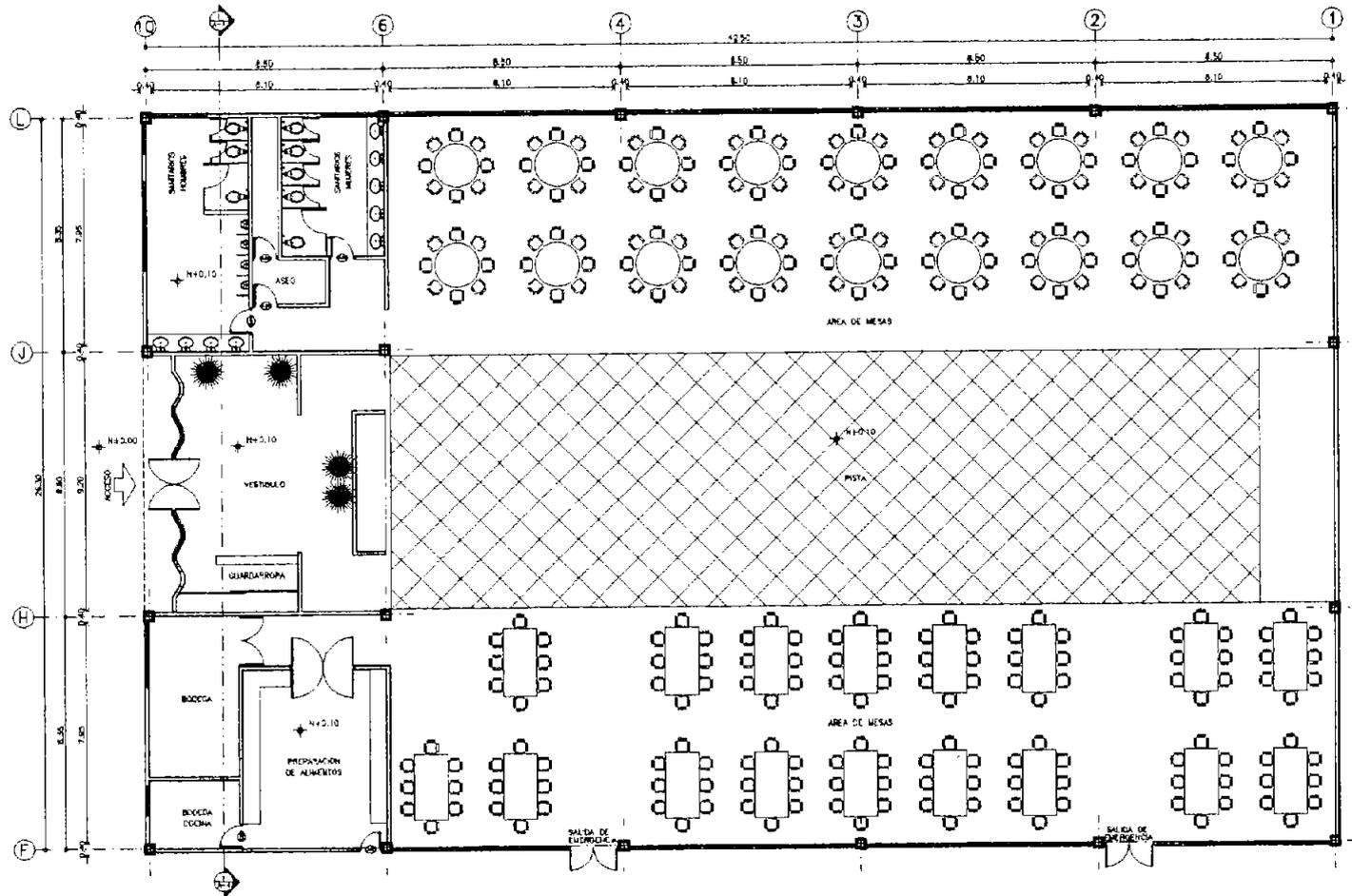
UBICACION

Av. Cuauhtémoc Col. Darío Martínez 1a. Sección  
Valle de Chalco Solidaridad

ASESORES

ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ  
ARQ. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ  
ARQ. ARTURO TREVIÑO ARIZMENDI



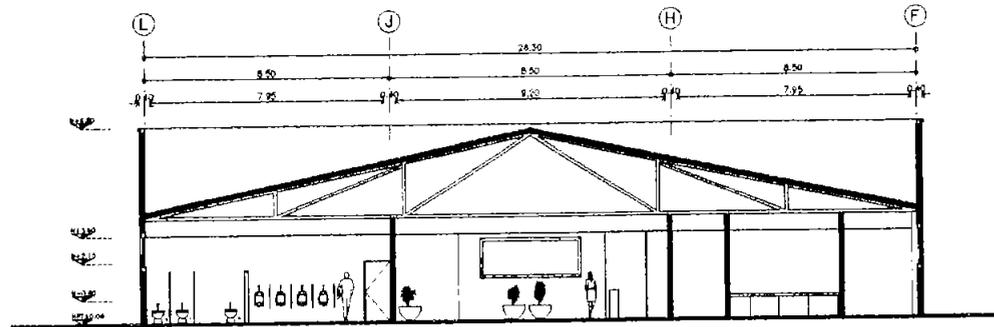


PLANTA ARQUITECTONICA

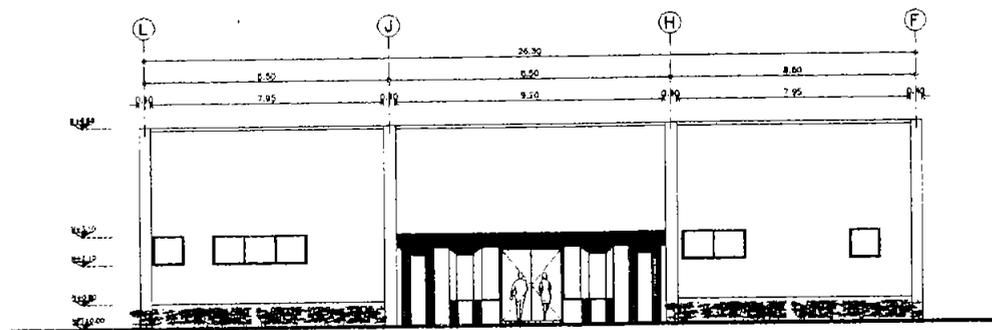
SALON DE USOS MULTIPLES

	<p>ALUMNO <b>Mercado Rios Guillermo</b></p>	<p>PROYECTO <b>CENTRO SOCIOCULTURAL Y DEPORTIVO</b></p> <p>UBICACION Av. Cuauhtémoc Col. Dario Martínez 1a. Sección Valle de Chalco Solidaridad</p>	<p>CLAVE <b>AS-01</b></p>	<p>ASESORES ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ ARQ. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ ARQ. ARTURO TREVIÑO ARIZMENDI</p>	
---	---	---	-------------------------------	--	---

# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



CORTE



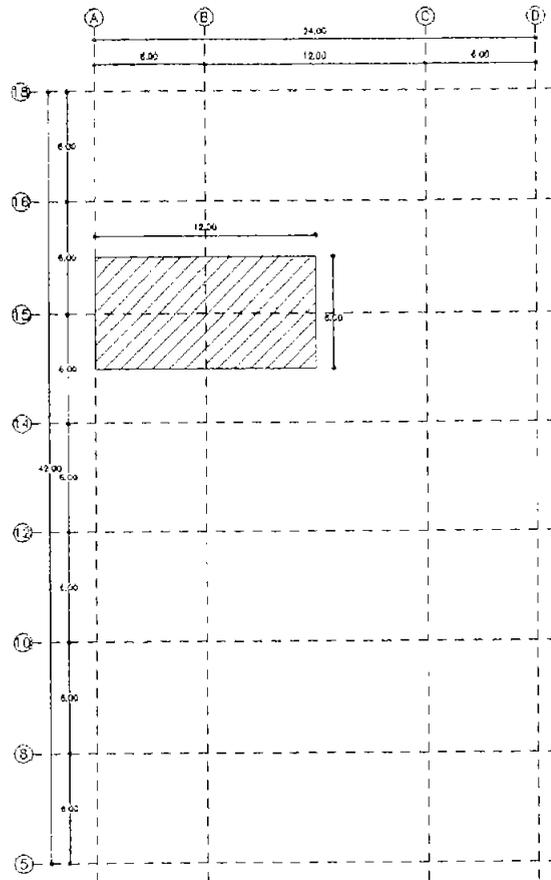
FACHADA

SALON DE USOS MULTIPLES

	<p>ALUMNO</p> <p>Mercado Rios Guillermo</p>	<p>PROYECTO</p> <p>CENTRO SOCIOCULTURAL Y DEPORTIVO</p>	<p>CLAVE</p> <p>AS-02</p>	<p>ASESORES</p> <p>ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ</p> <p>ARQ. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ</p> <p>ARQ. ARTURO TREVIÑO ARIZMENDI</p>	
<p>UBICACION</p> <p>Av. Cuauhtémoc Col. Darío Martínez 1a. Sección Valle de Chalco Solidaridad</p>					

**MEMORIAS DE CÁLCULO**

## ANÁLISIS DE CARGAS



Multypanel	10.00 Kg. / M <sup>2</sup>
Peso propio de estructura	25 Kg. / M <sup>2</sup>
Peso propio de instalaciones	15 Kg. / M <sup>2</sup>
Carga viva	40 Kg. / M <sup>2</sup>
Total	90 Kg. / M <sup>2</sup>
Carga a considerar	0.1 Ton. / M <sup>2</sup>

## CARGA

$$At = 12 \times 6 = 72 \text{ M}^2$$

$$72 \times 100 = 7200 \text{ Kg.} = 7.20 \text{ Ton.}$$

## Columna intermedia

$$Pp = (0.4) (0.4) (11.05) (2.4) = 4.24 \text{ Ton.}$$

$$A = P / R. T. = 11.44 / 2.5 = 4.576$$

$$B = A \quad A^2 = 4.576 \text{ M.} \quad A = 2.13 \text{ M}$$

## Columna en esquina

$$At = 12 \times 3 = 36 \text{ M}^2$$

$$36 \times 100 = 3600 \text{ Kg.} = 3.60 \text{ Ton.}$$

$$Pp = 4.24 \text{ Ton.}$$

$$3.60 + 4.24 = 7.84 \text{ Ton.}$$

$$7.84 / 2.5 = 3.136$$

$$B = A \quad A^2 = 3.13 \text{ M.} \quad A = 1.77 = 1.80 \text{ M.}$$

## Muro sobre zapata corrida

$$140 \text{ Kg. / M}^2 (110.5) 1547 \text{ Kg. / M}^2 (6)$$

$$1547 / 2500 = 0.6188 = 0.65 \text{ M.}$$

## MEMORIA DE CÁLCULO INSTALACIÓN HIDRÁULICA CONJUNTO

### Dotación

#### AUDITORIO

6 Lts. / Asiento / Día  $6 \times 300 = 1,800$  Lts.

#### Salón usos múltiples

25 Lts. / Comensal  $25 \times 300 = 7,500$  Lts.

#### Gimnasio

150 Lts / usuario / Día  $150 \times 80 = 12,000$  Lts

#### Administración

30 Lts. / usuario / Día  $30 \times 10 = 300$  Lts.

#### Aulas

25 Lts. / alumno / Turnos  $25 \times 150 \times 2 = 7,500$  Lts

Consumo Total por día  $29,100$  Lts.

Consumo considerado para cálculo.  $30,000$  Lts.

### Calculo de cisterna:

Capacidad de cisterna  $73,000$  Lts.  $2/3$  de su capacidad total.

Medidas de cisterna.  $10 \times 6.5 \times 1.5$  Metros de profundidad.

### Equipo hidroneumático:

1 tanque cilíndrico vertical de 2500 Lts.

2 bombas centrifugas horizontales de 10 H. P.

1 compresor de aire con motor eléctrico de  $1/2$  H. P.

El material a utilizar será tubería de cobre tipo "M" en todos los casos.

## MEMORIA DE CÁLCULO INSTALACIÓN SANITARIA CONJUNTO

### Datos

Numero de asistentes / Día	990 usuarios.
Dotación de aguas servidas / Día	30,000 Lts.
Aportación del 80% de la dotación	12,000 Lts.
Gasto medio diario	0.555 Litros / Segundo
Gasto pluvial	702 Litros / Segundo
Gasto total	42,177 Litros / Segundo
Acometidas a la red de eliminación:	Por especificación serán de 150 Mm. de diámetro y con una pendiente del 2% de nivel de arrastre.
El material a utilizar será tubería de P. V. C. sanitario según diámetro de gasto en unidad mueble.	

**MODELO DE COSTO PRELIMINAR**

**CENTRO SOCIOCULTURAL Y DEPORTIVO EN VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD**

OBRA	M <sup>2</sup>	COSTO / M <sup>2</sup>	TOTAL
1. AUDITORIO	981.00	\$ 6,500.00	\$ 6,376,500.00
2. GIMNASIO	1,323.00	\$ 5,720.00	\$ 7,657,560.00
3. SALÓN DE USOS MÚLTIPLES.	1,118.00	\$ 3,900.00	\$ 4,360,200.00
4. ADMINISTRACIÓN	244.00	\$ 3,380.00	\$ 824,720.00
5. AULAS	645.00	\$ 2,700.00	\$ 1,741,500.00
6. ÁREAS EXTERIORES	10,475.00	\$ 600.00	\$ 6,285,000.00
7. ESTACIONAMIENTO	696.00	\$ 600.00	\$ 417,600.00
8. ÁREAS JARDINADAS	4,749.00	\$ 280.00	\$ 1,329,720.00
<b>COSTO TOTAL DE LA OBRA</b>			<b>\$ 28,992,800.00</b>

(VEINTIOCHO MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS PESOS 00/100 M. N.)

## FINANCIAMIENTO

## RECURSOS PARA LA REALIZACIÓN DE LA PROPUESTA

El financiamiento para la construcción del Centro Socio-Cultural y Deportivo, correspondería la gestión al Municipio, ya que de alguna manera es el responsable de la creación de este tipo de instalaciones, necesarias dentro de su equipamiento urbano, a su vez se manejaría por medio del programa "Bienestar para tu familia" anteriormente llamado "Solidaridad", haciendo mención que éste último "nació" precisamente, en lo que ahora es el Valle de Chalco Solidaridad.

La mano de obra no especializada se llevará acabo con personal del Municipio y contribuyendo a esta con la colaboración de la comunidad. Los sistemas constructivos se contemplaron tomando en cuenta la disminución de peso de la obra, ya que esto es una de las condicionantes arquitectónicas más importantes, en lo que a estructura se refiere.

Para la realización de este proyecto es necesario sujetarse en su caso a las disposiciones específicas del Presupuesto de egresos de la Federación, así como a lo previsto en la Ley de presupuesto, contabilidad y gasto publico federal y demás disposiciones aplicables a quien se entenderá con el Gobierno Federal con recursos del Techo Presupuestal ante la Secretaria de Hacienda y Crédito Publico a través del Gobierno del Estado de México y la Secretaria de Educación Publica, quien distribuye el presupuesto autorizado para la construcción de espacios educativos y culturales en todos los Estados de la Republica Mexicana.

Es señalada Licitación Publica por tratarse de montos mayores, se podrá contratar a través de la publicación de una convocatoria publica emitida en el Diario Oficial de la Federación para que libremente los interesados en la construcción del Centro Sociocultural y Deportivo, se presenten proposiciones solventes en sobre cerrado, que será abierto públicamente, a fin de asegurar al Estado las mejores condiciones posibles en cuanto a precio, calidad, capacidad técnica, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes, de a cuerdo con lo que establece la Ley de Obras Publicas y servicios relacionados con las mismas.

La zona de estudio cuenta con diversas casas de materiales y es paso de estos para la distribución en la Ciudad de México, por lo que la obtención de estos no será difícil, ni lejana del lugar.



## BIBLIOGRAFÍA

## BIBLIOGRAFÍA

- Azuela, Antonio - Duahu, Emilio Gestión urbana y cambio institucional México, U.A.M. 1993.
- Bazdresch Parada, Miguel. Gestión municipal y cambio político. México. Ponencia presentada en el Colegio de México. 1994.
- Borja, Jordi El Gobierno en las áreas metropolitanas. España, Revista Secuencia No. 25 Instituto Dr. Mora, 1993.
- Centro Nacional de Estudios Municipales. Los municipios del estado de México. Centro Nacional de Estudios Municipales. 1988.
- Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México. México, PAC. S.A. DE C.V. 1994.
- Contreras Cruz, Sergio. Historia, Teoría y Praxis Municipal. México. Instituto Mexiquense de Cultura. 1993.
- Coulomb, Rene-Duhau, Emilio. Dinámica urbana y procesos socio políticos. México. OCIM. 1993.
- García Mora, Carlos. Naturaleza y Sociedad en Chalco-Amecameca. México Biblioteca Enciclopédica del Estado de México. 1981.
- Gobierno del Estado de México. Plan de desarrollo del Estado de México 1993-1999. México. Gob. Del Estado de México. 1993.
- Hiernaux, Nicolás Daniel. "Ocupación del suelo y producción del espacio construido en el Valle de Chalco 1978-1991. En Schteingart Martha. La problemática de la vivienda en México. México. Colmex. 1992.
- INEGI, XII Censo nacional de población y vivienda. México. INEGI, 2000.
- Olmedo Carranza, Raúl. Por la creación constitucional de un cuarto orden de gobierno. Excelsior, sección Ideas, 22 de abril de 1994.
- Ramírez, Luis Arturo Graves estragos por falta de drenaje en 21 Municipios Mexiquenses. Excelsior, sección Metropolitana, lunes 11 de Julio de 1994.
- Velasco, Ángeles. Grave situación en el campo mexiquense. Excelsior, sección Metropolitana, 3 de Junio de 1994.
- Sistema Municipal de Municipal de bases de datos "SIMBAD", INEGI. [www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx).
- Catalogo de integración territorial, INEGI. [www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)
- Sistema Nacional de Información Municipal "SNIM", Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal INAFED, [www.inafed.gob.mx/cdsnim.htm](http://www.inafed.gob.mx/cdsnim.htm)
- Enciclopedia de los Municipios de México, Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal INAFED, [www.e-local.gob.mx/enciclo.html](http://www.e-local.gob.mx/enciclo.html).